

САХЕЛЬСКИЙ ПОЯС В КАЛМЫКИИ: ПРОБЛЕМЫ ОПУСТЫНИВАНИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

САНГАДЖИЕВ М.М., ДОРДЖИЕВ А.Г., САНГАДЖИЕВА Л.Х.,
АРАШАЕВ А.В., ГЕРМАШЕВА Ю.С., ОНКАЕВ В.А., ЭРДНИЕВ О.В.,
САНГАДЖИЕВА С.А., МУШАЕВА К.Б., СТАСЕЛЬКО Е.А.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЛМЫЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ Б.Б ГОРОДОВИКОВА»
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА СТРОИТЕЛЬСТВА

САХЕЛЬСКИЙ ПОЯС В КАЛМЫКИИ: ПРОБЛЕМЫ ОПУСТЫНИВАНИЯ

Сангаджиев М.М., Дорджиев А.Г., Сангаджиева Л.Х., Арашаев А.В.,
Гермашева Ю.С., Онкаев В.А., Эрдниев О.В., Сангаджиева С.А.,
Мушаева К.Б., Стаселько Е.А.

Учебное пособие

Учебно-методическое пособие для студентов всех форм обучения, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Промышленное и гражданское строительство», по специальности 08.04.01 «Строительство» магистерская программа «Промышленное и гражданское строительство: Технология и организация строительства», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 20.03.01 Техносферная безопасность

Элиста
2022

УДК 581.526

ББК 28

А95

Рецензент:

Сагитов Рамиль Фаргатович - кандидат технических наук, доцент, заместитель директора по научной работе в ООО «Научно-исследовательский и проектный институт экологических проблем», г. Оренбург

Авторы:

Сангаджиев М.М., Дорджиев А.Г., Сангаджиева Л.Х., Арашаев А.В., Гермашева Ю.С., Онкаев В.А., Эрдниев О.В., Сангаджиева С.А., Мушаева К.Б., Стаселько Е.А.

САХЕЛЬСКИЙ ПОЯС В КАЛМЫКИИ: ПРОБЛЕМЫ ОПУСТЫНИВАНИЯ [Электронный ресурс]: учебное пособие – Эл. изд. - Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf: 107 с.). - Сангаджиев М.М., Дорджиев А.Г., Сангаджиева Л.Х., Арашаев А.В., Гермашева Ю.С., Онкаев В.А., Эрдниев О.В., Сангаджиева С.А., Мушаева К.Б., Стаселько Е.А. – Режим доступа: <http://scipro.ru/conf/desert.pdf>. Сист. требования: Adobe Reader; экран 10". DOI 10.54092/9781716000072

ISBN 978-1-716-00007-2

Учебно-методическое пособие для студентов всех форм обучения, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Промышленное и гражданское строительство», по специальности 08.04.01 «Строительство» магистерская программа «Промышленное и гражданское строительство: Технология и организация строительства», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 20.03.01 Техносферная безопасность

ISBN 978-1-716-00007-2



© Сангаджиев М.М., Дорджиев А.Г., Сангаджиева Л.Х.,
Арашаев А.В., Гермашева Ю.С., Онкаев В.А., Эрдниев О.В.,
Сангаджиева С.А., Мушаева К.Б., Стаселько Е.А.. 2022
© Калмыцкий государственный университет им Б.Б Городовикова, 2022
© Оформление: издательство НОО Профессиональная наука, 2022

Содержание

От авторов	5
Введение.....	6
1. Предисловие.....	7
2. Пустыни мира	8
3. Пустыни Африки	12
4. Пустыни Азии	23
5. Пустыни Австралии.....	30
6. Пустыни Северной Америки	39
7. Пустыни России	57
8. Пустыни Калмыкии. Черные Земли	65
9. Ученые в Прикаспии	70
10. Провинция Прикаспийской пустыни.....	72
11. Влияния пыльных бурь на животноводческий комплекс в Республике Калмыкии.....	75
Заключения. Выводы.....	84
Темы рефератов	85
Библиографический список	86
Дополнительный список литературы	88
Приложения.....	91
Сведения об авторах.....	104

В последние годы тема пустынь становится самой актуальной. Она напрямую влияет на здоровье человека, животных и растительного слоя. «Расцвет» процесса опустынивания в Республике Калмыкия начался в период интенсивного освоения новых пахотных земель, строительства малых каналов местного назначения.

Строительство канала Волго-Чограй только усилило процесс антропогенного разрушения плодородного слоя. Сам канал так и не был построен. Канал строился одновременно с нескольких точек, которые в конце концов должны соединиться в единый канал. Глубина канала должна быть по проекту более 10-15 метров и ширина до 70-100 метров. По нему должны быть ходить парходы.

На данное время части канала еще существуют, но запасы воды в основном наполняются за счет талых вод и вод с водохранилищ.

А интенсивное ведение сельского хозяйства, особенно скотоводства, привело к деградации (за счет вытаптыванию) земель. Развитие нефтедобывающей отрасли в 60-70 годах прошлого века привело к нарушениям почв, когда огромная техника в виде бульдозеров, автомобилей и т.д. стало широко использоваться в степных просторах республики.

Стали появляться суховеи, пыльные бури, образоваться барханы. Пустыни от малых островков стали резко завоевывать новые территории.

Все эти факторы побудили авторов издать учебное пособие для студентов, учащихся и научных работников. Полученные данные позволят их использовать при ведении курса по экологии, техногенной безопасности и т.д.

Как писал Л.Н. Гумилев *«Все пустыни друг другу от века родны»*

Введение

Территория пустынь в мире начитывает огромные просторы, около пятой части суши в мире это пустыни и полупустыни.

Их образование разное, от климатических изменения, например пустыня Сахара, Гоби до антропогенных, например Россия, Калмыкия.

Размеры пустынь по площади разные от несколько млн гектаров, до десятки и сотни гектаров.

В работе рассмотрены основные пустыни мира, сделано ударении на пустыни в Калмыкии, образования Черных земель.

О пустынях можно говорить много, она как поэзия бесконечна и интересна.

Много вопросов возникает о водных ресурсах пустынь, оазисах, рек, озер, колодцев. Эти вопросы также рассмотрены в работе.

В каждой из описанных данных по пустыни даны краткие характеристике по флоре и фауне региона, их климата.

Все данные по пустыням мира и континентов использованы с литературных и Интернет ресурсов, а также работ студентов.

Фото материалы по Калмыкии и Черным землям выполнены Сангаджиевым М.М. совместно со студентами в период прохождения экспедиционных маршрутов, и практических полевых работ.

Много работ размещен в сети Интернет ресурса на сайте YouTube - Седой Каспий. Эти работы могут использовать студенты для выполнения контрольных и выпускных работ и написания рефератов.

1. Предисловие

Под воздействием внешних нагрузок, антропогенных нагрузок на территории Республики Калмыкия и сопредельных территорий за последние годы образовался огромный массив пустынь. Пустыни не имеют территориальных границ.

Многовековое воздействие человека на экосистемы аридных земель вызвало возникновение и прогрессивный рост процессов опустынивания, которые приобрели в настоящее время глобальный характер. С каждым годом более остро становится проблема с земельными ресурсами. В основном большая часть земель почти не восстанавливается после длительного использования и сильных нагрузок.

Увеличение количества населения на единицу площади, рост сельского хозяйства, особенно в животноводческих районах, техногенные нагрузки приводят к изменению неравномерности равновесия в системе природа – человек. По данным статистических и других источников ежегодно в мире за счет дефляции и эрозии, техногенных и других нагрузок уничтожается более 0,2 млрд. га. На данное время около трети территории Земли подвержены этим процессам и на ней живет около 1 млрд. людей. Может, придет то время, когда станут дефицитом земли?

По данным министерства сельского хозяйства Республики Калмыкия (РК) в регионе: по Калмыкии – 4,4 млн.га земли, в Республике Дагестан – 2,4 млн.га, в Астраханской области – 4,4 млн. га, Ставропольском крае – 2,1 млн. га, Волгоградской области – 1,4 млн.га подвержено процессу опустынивания.

2. Пустыни мира

Пустыня — это природная зона, которая имеет равнинную поверхность и характеризуется отсутствием либо малым разнообразием видов флоры и фауны. Пустыни бывают не только песчаными, также различают ледниковые, каменистые, глинистые и солончаковые пустыни. В таблице 1 приведен список основных пустынь мира. Некоторые пустыни состоят из нескольких более мелких пустынь. Их рассмотрим также.

Таблица 2.1.

Пустыни мира

№ п/п	Наименование	Площадь, км ²	Материк	Страны
1	Антарктическая пустыня	13829430	Антарктида	-
2	Сахара	8600000	Африка	Алжир, Египет, САДР, Ливия, Мавритания, Мали, Марокко, Нигер, Судан, Тунис, Чад
3	Арктическая пустыня	2600000	-	Включены пустынные ледяные территории Арктики, Гренландии, России, Исландии, Канады и Аляски
4	Пустыни Аравийского полуострова (вместе)	2330000	Евразия, Аравийский полуостров	Саудовская Аравия, Иордания, Ирак, Кувейт, Катар, ОАЭ, Оман и Йемен
5	Ливийская пустыня (часть пустыни Сахара)	2000000	Африка	Египет, Ливия
6	Гоби	1350000	Евразия	Китай, Монголия
7	Нубийская пустыня (часть пустыни Сахара)	1240000	Африка	Судан и Египет
8	Сирийская пустыня	1000000	Евразия	Иордания, Ирак, Сирия, Саудовская Аравия
9	Руб-эль-Хали	650000	Евразия, Аравийский полуостров	Саудовская Аравия, Оман, ОАЭ, Йемен
10	Калахари	600000	Африка	Ботсвана, ЮАР, Намибия
11	Монте	460000	Южная Америка	Аргентина
12	Тар	446000	Евразия	Индия, Пакистан
13	Большая пустыня Виктория	424000	Австралия	Австралия
14	Пустыня Большого Бассейна	409000	Северная Америка	США
15	Патагонская пустыня	400000	Южная Америка	Аргентина
16	Карру	395000	Африка	ЮАР, Намибия
17	Чиуауа	362000	Северная Америка	США, Мексика

№ п/п	Наименование	Площадь, км ²	Материк	Страны
18	Большая Песчаная пустыня	360000	Австралия	Австралия
19	Каракумы	350000	Евразия	Туркменистан
20	Кызылкум	298000	Евразия	Казахстан, Узбекистан
21	Такла-Макан	270000	Евразия	Китай
22	Сонора	260000	Северная Америка	США, Мексика
23	Танами	260000	Австралия	Австралия
24	Устюрт	200000	Евразия	Туркменистан, Казахстан, Узбекистан
25	Сечура	190000	Южная Америка	Перу
26	Бэйшань	175000	Евразия	Китай
27	Алашань (часть пустыни Гоби)	170000	Евразия	Китай
28	Пустыня Гибсона	155000	Австралия	Австралия
29	Дашти-Марго	150000	Евразия	Афганистан
30	Дашти-Наумид	150000	Евразия	Иран
31	Симпсон	143000	Австралия	Австралия
32	Пустыня Симпсона	143000	Австралия	Австралия
33	Малая Песчаная пустыня	110000	Австралия	Австралия
34	Атакама	105000	Южная Америка	Чили
35	Большой Нефуд	103600	Евразия, Аравийский полуостров	Саудовская Аравия
36	Данакиль	100000	Африка	Эритрея, Эфиопия
37	Намиб	100000	Африка	Ангола, Намибия, ЮАР
38	Ордос	95000	Евразия	Китай
39	Дехна	80000	Евразия, Аравийский полуостров	Саудовская Аравия
40	Деште-Лут	80000	Евразия	Иран
41	Пустыня Стшелецкого	80000	Австралия	Австралия
42	Цайдам	80000	Евразия	Китай
43	Нижнекалифорнийская пустыня	77000	Северная Америка	Мексика
44	Бетпак-Дала	75000	Евразия	Казахстан
45	Малый Нефуд	65000	Евразия, Аравийский полуостров	Саудовская Аравия
46	Деште-Кевир (Большая соляная пустыня)	55000	Евразия	Иран
47	Нефуд-Дахи	45000	Евразия, Аравийский полуостров	Саудовская Аравия
48	Регистан	40000	Евразия	Афганистан
49	Рын-пески	40000	Евразия	Казахстан, Россия
50	Мойынкум или Муюнкум	37500	Евразия	Казахстан
51	Мохаве	35000	Северная Америка	США
52	Приаральские Каракумы	35000	Евразия	Казахстан
53	Тхал	26000	Евразия	Пакистан
54	Овайхи	24000	Северная Америка	США
55	Негев	12000	Евразия	Израиль
56	Пустыня Большого Солёного озера	10000	Северная Америка	США

№ п/п	Наименование	Площадь, км ²	Материк	Страны
57	Барсуки большие и малые	300	Евразия	Казахстан
58	Табернас (Альмерийская пустыня)	280	Евразия	Испания
59	Иудейская пустыня	22	Евразия	Израиль
60	Алворда	19,2	Северная Америка	США

Пустыня. Перед глазами сразу же возникает картина безбрежного моря песка, верблюдов, скорпионов и огромного безжалостного солнца над головой. В принципе, картинка правильная, но неполная. А к этой пустыне не имеет вообще никакого отношения. Так как здесь вместо песка только снег, лед и холод. На самом деле понятие «пустыня» намного сложнее и многограннее. Давайте разбираться. Гумилев Л.Н. Им издано много трудов о пустыни, из них можно отметить, такие работы: Древняя Русь и Великая степь, Тысячелетие вокруг Каспия, Этногенез и биосфера Земли. Он много лет читал лекции в ЛГУ (6,7,8). Он написал в стихотворение Сахара.

*Все пустыни друг другу от века родны,
Но Аравия, Сирия, Гоби, -
Это лишь затиханье сахарской волны,
В сатанинской воспрянувшей злобе.
Плещет Красное море, Персидский залив,
И глубоко снега на Памире,
Но ее океана песчаный разлив
До зеленой доходит Сибири.
Ни в дремучих лесах, ни в просторе морей,
Ты в одной лишь пустыне на свете
Не захочешь людей и не встретишь людей,
А полюбишь.
.....
И дадут ему имя: Сахара.*

Пустыня — участок суши, характеризующиеся резкими перепадами температур и минимальным количеством осадков. Считается, что их должно быть менее 250 мм в год. Вы удивитесь, но самая большая пустыня на Земле — Антарктическая пустыня. Хотим отметить, что в Калмыкии есть места, где количество осадков меньше 200 мм в год (Юстинский, Яшкульский и Черноземельский районы Калмыкии) но эти места имеют зональное отношение. Площадь опустынивания в РК может достигать 10 кв. км. И меньше.

Где находится самая большая пустыня в мире?

Антарктическая пустыня располагается на самой южной точке нашей земли и занимает практически всю территорию шестого континента — материк Антарктиду. Это ни много, ни мало 13,8 млн. кв. км. Количество населения

колеблется от 3000 до 5000 человек. Это в основном работники метеостанций и научных экспедиций. 98% территории этой пустыни покрывает ледяной панцирь толщиной в среднем 1,5 км. По оценкам ученых, в нем сосредоточено до 90% мировых запасов пресной воды.

Климат Антарктической пустыни

Климат суровый, даже жестокий. Антарктика — признанный чемпион по низким температурам. Зимой столбик термометра опускается до минус 70 градусов, летом чуть теплее, около 30-50 ниже нуля. Относительно комфортная температура только на побережье в летные месяцы – минус 10 по Цельсию. И это еще благодаря явлению альбедо – когда тепло отражается от снега и льда. Именно на территории Антарктической пустыни был зафиксирован рекорд самой низкой температуры на планете в истории Земли. В 1983 году термометр показал минус 89,2 градуса ниже нуля. Звание «пустыня» Антарктида носит по праву — количество осадков здесь около 4 см в год. Благодаря тому, что сумасшедший холод буквально «высушивает» влагу, Антарктическая пустыня считается самым сухим местом на земле. И, как и в каждой уважающей себя, пустыне, здесь тоже свирепствуют бури. Только снежные. Ветер несет снег со скоростью 320 км. в час.

Животный и растительный мир Антарктической пустыни

В связи с суровыми условиями, жизнь в этой ледяной пустыне представлена весьма скудно. В оазисах, местах свободных ото льда, растут мхи и лишайники, на них селятся морозоустойчивые клещи и ногохвостки. Только здесь обитает *Belgica Antarctica* – бескрылая мошка, самое крупное наземное животное Антарктической пустыни. Ее длина — около 11 мм. А на побережьях Антарктиды можно встретить тюленей и пингвинов.

Ниже дадим краткие характеристики пустынь расположенных на разных континентах, в России и Калмыкии.

Задание

Каждый студент согласно списка выбирает тему реферата из таблицы 1. Например, номер 23 в списке, то тема 23 из таблицы.

Оформление реферата (это относится для всех рефератов):

Объем не менее 15 страниц, поля по 2 см, NT 14, интервал 1,5, абзац 1,25.

Структура реферата:

Титульный лист,

оглавление, аннотация (не менее 150 слов),

ключевые слова (5-8 слов или словосочетаний),

введение,

основная часть,

заключение,

выводы,

список литератур (не менее 15 наименований).

Приложения.

3. Пустыни Африки

В составе пустыни различают множество регионов: Тенере, Большой Восточный Эрг, Большой Западный Эрг, Танезруфт, Эль-Хамра, Игиди, Эрг-Шеш, Аравийскую, Алжирскую, Ливийскую, Нубийскую пустыни, пустыню Талак, Эль-Джуф, Игиди. Пустыня Калахари. Пустыня Калахари раскинулась на юге Африки на территории ЮАР, Ботсваны и Намибии.

Все пустыни Африки на карте. Список 26 главных пустынь

Несмотря на суровые климатические условия, почти во всех пустынях африканского континента обитают разнообразные животные и сотни видов птиц, а также произрастают уникальные виды растений. Пустыни Африки являются важнейшей экосистемой африканского континента. В африканской пустыне когда-то жили и динозавры, окаменелости которых являются указателями их существования в Сахаре миллионы лет назад.

Главные пустыни Африки на карте, рис.



Рисунок 3.1. Карта пустынь Африки

Ниже представим список и характеристики основных пустынь расположенных на Африканском континенте.

Список 26 главных пустынь Африки

- Пустыня Сахара
- Пустыня Намиб
- Пустыня Калахари

Список 26 главных пустынь Африки

Сахара (Sahara Desert)

Калахари (Kalahari Desert)

Намиб (Namib Desert)

Карру (Karoo Desert)

Данакиль (Danakil Desert)

Пустыня Мохамед (Moçâmedes Desert)

Эритрейская Прибрежная Пустыня (Eritrean Coastal Desert)

Пустыня Губан (Guban Desert)

Пустыня Гранд-Бара (Grand Bara Desert)

Пустыня Огаден (Ogaden Desert)

Пустыня Чалби (Chalbi Desert)

Пустыня Ньири (Nyiri Desert)

Пустыня Ломпул (Lompoul Desert)

Тенере (Ténéré)

Танезруфт (Tanezrouft)

Эль-Джуф (El Djouf)

Пустыня Джураб (Djurab Desert)

Пустыня Тин-Тумма (Tin-Toumma Desert)

Ливийская пустыня (также называемая Западной пустыней) (Libyan Desert)

Белая пустыня (White Desert)

Восточная пустыня (Eastern Desert)

Пустыня Нубийская (Nubian Desert)

Пустыня Байюда (Bayuda Desert)

Голубая пустыня (Blue Deser)

Синайская пустыня (Sinai Desert)

Атлантическая прибрежная пустыня (Atlantic Coastal Desert)

Три главные, самые большие пустыни Африки на карте — это Сахара, Намиб и Калахари.

Пустыня Сахара: климат, животные и растения

Пустыни всегда привлекали внимание исследователей и путешественников. Эти уникальные природные зоны будоражат фантазию и пугают нас своей загадочностью. Самая известная пустыня мира — Сахара. В этой статье мы расскажем, чем пустыня Сахара отличается от других засушливых мест нашей планеты, и чем она интересна современной науке.

Пустыня Сахара находится в северной части Африканского континента и занимает почти 30% от всей площади Африки, что сопоставимо с территорией Бразилии. Площадь Сахары около 8,5 млн квадратных километров, из-за чего эту пустыню называют «Великой Сахарой». Этот регион по величине уступает только арктической пустыне, но является самой большой горячей пустыней мира. В недрах пустыни скрыто огромное количество нефти и природного газа. Особенно на территории, принадлежащей Алжиру и Ливии. Кроме того, в Алжире и

Мавритании имеются большие запасы железной руды, а в Марокко большое количество фосфатов.



Рисунок 3.2. Пустыня Сахара

Точный возраст пустыни неизвестен. На этот счет существуют разные версии. Изначально считалось, что ей около 6 тыс. лет. Теперь же ученые сходятся во мнении, что Сахара образовалась приблизительно 3,5 тыс. лет тому назад.

Пустыня Сахара омывается Атлантическим океаном на западе, Средиземным морем на севере, Красным морем на востоке. На юге пустыни протекает река Нигер.

Сахара располагается на территории 11 стран: Ливии, Алжира, Египта, Туниса, Чада, Марокко, Эритреи, Нигера, Мавритании, Мали, Судана. Иногда к этому списку добавляют спорную территорию — Западную Сахару.



Рисунок 3.3. Карта пустыни Сахара

Рельеф пустыни Сахара

Большая часть Сахары – это песчаные, бедные на органические вещества, просторы — плоскостные галечные, глинистые и каменистые равнины. Но здесь также можно найти горные хребты, плато, мелкие бассейны, большие оазисные впадины и луга, что делает рельеф этого уголка мира довольно нетипичным и разнообразным. Самая холмистая часть пустыни – ее центральный регион. Именно здесь расположена наивысшая точка Сахары – вулкан Эми-Куси, высотой 3 500 м, и гора Тахат, 3 003 м.

25% поверхности пустыни (почти 2,5 млн км²) занимают вади — высушенные солнцем русла рек, и песчаные дюны. Дюны встречаются в основном в северном центральном регионе, на территории Алжира и Ливии, где они перемещаются под воздействием сильных ветров. Ветер передвигает песок вверх по заднему склону дюн, пока он не достигнет гребня, после чего падает под действием силы тяжести, каскадируя вниз по поверхности скольжения. Ветер на своем пути выстраивает дюны в виде волн. Дюны Сахары бывают разных форм: круглые, звездообразные, серповидные, поперечные и пирамидальные (до 300 м высотой).



Рисунок 3.4. Песчаные дюны Сахары.

Климат пустыни Сахара

Климат Сахары один из самых суровых в мире. Здесь выпадает мало осадков, дуют сильные ветры, ежедневно происходят широкие колебания температуры воздуха. Пустыня Сахара расположена в субтропических широтах, с преобладающими зонами высокого атмосферного давления, которые препятствуют потоку влажного воздуха со стороны океана.

В Сахаре выделяют две основные климатические зоны: на севере – субтропики, а на юге – сухие тропики. Северная часть пустыни самая засушливая, а западная – самая влажная. В период дождей на севере выпадает только 2 см

осадков. В остальной части пустыни за целый год может выпасть до 9,9 см осадков.

Преобладающий ветер дует с северо-востока к экватору, что объясняет засушливость пустыни. В Сахаре случаются очень сильные ветры, до 100 км в час. Их называют Сироко. Такие ветры могут вызывать песчаные бури, заметить которые можно даже из космоса.

Летом в Сахаре смело можно фиксировать температурные рекорды, так как воздух накаляется до +60 градусов Цельсия, а песок до +80 градусов Цельсия. 13 сентября 1922 года в ливийском городе Эль-Азизия была зафиксирована максимальная температура воздуха в Сахаре – 57,7 градуса по Цельсию. Среднегодовая температура в Сахаре 30 градусов по Цельсию. Так как воздух содержит мало влаги для удержания тепла, между дневными и ночными температурами существует большие перепады — до 40 градусов по Цельсию.



Рисунок 3.5. Снег в пустыни Сахара.

Зимой в северной части пустыни могут наблюдаться отрицательные температуры. Снег в Сахаре в последние годы перестал быть редкостным явлением.

Вода в пустыне Сахара

Пустыня Сахара имеет только две постоянные реки и несколько озер, зато она обладает значительными подземными резервуарами и водоносными горизонтами.

Постоянные реки — Нил и Нигер. Нил берет начало в центральной Африке, к югу от Сахары, и течет на север через Судан и Египет и впадает в Средиземное море. Нигер течет в западной Африке, к юго-западу от Сахары, и продолжает свой

путь на северо-восток к Мали, вглубь пустыни, через Нигерию, впадая в Гвинейский залив.

В Сахаре насчитывается около 20 озер и только одно из них содержит питьевую воду. Это мелкое озеро Чад, которое постоянно то расширяется, то сужается. Расположено озеро Чад на территории одноименного государства, на самом южном краю Сахары. В других озерах вода очень соленая и не пригодна для употребления человеком.



Рисунок 3.6. Оазис посреди пустыни Сахары

Водохранилища Сахары часто лежат чуть ниже сухих русел рек и речных долин, называемых «вади». Водоносные горизонты иногда выплескивают часть своих запасов на поверхность. Так возникают оазисы. Их обычно можно найти в нижних точках рельефных впадин. Для многих жителей пустыни оазисы являются единственным источником жизни посреди горячего песчаного океана.

Животные и растения пустыни Сахара

Растительный мир Сахары довольно скуден и однообразен. Из-за специфического климата в этом огромном регионе насчитано только 500 видов растений. В частности это приспособленные к очень жарким условиям и соленой воде — деревья, травы, колючие кустарники, пальмы.

Зачастую растения произрастают вокруг оазисов, озер и на возвышенностях. В оазисах человеком практикуется выращивание фруктов и некоторых овощей. Вдоль атлантического побережья выпадает достаточно влаги

для роста лишайников, суккулентов, кустарников. На высокогорьях Тибести и Джебель Увейнат встречаются дождевые леса. Поскольку температуры воздуха здесь ниже, в этом регионе можно найти такие растения, как тамарикс, мирт, олеандр, акация и пальмы.

Пустыню Сахару населяет около 4 тысяч представителей животного мира. В основном это беспозвоночные, около 15% из них – эндемики. Для животных Сахары характерен ночной образ жизни и околоводное обитание. В водоемах обитают крокодилы, лягушки и раки. Нельзя не упомянуть ящериц, скорпионов, варанов, хамелеонов и различных рептилий, которые обитают на каменистых склонах и в песчаных дюнах.

Почти 60 видов млекопитающих встречаются на просторах пустыни. Самые известные среди них: гепард, гиеновидная собака, некоторые виды лисиц (фенек, бледная лиса) и антилоп, гиена пятнистая и эфиопский еж. Некоторые животные считаются давно вымершими, например, североафриканский слон и антилопа аддакс, сахарский орикс, африканская дикая собака и африканский лев. Более 300 видов птиц были замечены на территории пустыни. К примеру, серебряноклювая амадина и масковый амарант.

Коренные жители Северной Африки, берберы, разводят верблюдов, коз, овец и ослов.



Рисунок 3.7. Колодцы в пустыни

Пустыня Сахара – это привлекательный регион для охотников. Из-за интенсивных сафари много животных классифицируется как уязвимые. К примеру, нубийский козерог, который, как и другие представители фауны, занимает важное место в экосистеме.

Экологические проблемы пустыни Сахара

К сожалению, антропогенные факторы и тут сыграли далеко не положительную роль. Из-за вырубки деревьев и без того скудные водоемы катастрофично пересыхают. Выпас животных привел к эрозии ранее плодородных почв. Все это в сумме приводит к тому, что с каждым годом пустыня становится шире на 5-10 квадратных километров. Из-за увеличения пустынной площади, атмосфера Земли быстрее нагревается, что негативно сказывается на жителях Африканского континента и тех, кто живет за его пределами.

Несмотря на то что в пустынном регионе проводится очень мало исследований, очевиден тот факт, что многие животные и растения вымирают, хотя причины, приведшие к этому до конца неизвестны.

Положительные изменения наблюдаются с 2014 года, так как этот год был официально посвящен проблемам пустынь и опустыниванию. Благодаря этому о серьезных экологических проблемах задумался весь мир. Некоторыми государствами был взят на себя широкий спектр обязательств для сохранения пустыни. К примеру, в Нигере был создан заповедник, в котором проводятся мероприятия по охране и увеличению популяций газелей и антилоп, обитающих в этом регионе.

Интересные факты о пустыне Сахара

Из-за внушительных размеров пустыню еще называют «Великой Сахарой». Само же слово «Сахара» с арабского означает «величайшая пустыня».

Козы и верблюды являются наиболее распространенными домашними животными в Сахаре.

В пустыне на естественных скалах археологи нашли много наскальных рисунков.

Современные методы картографии и измерения показывают, что пустыня из года в год меняет свои размеры, в зависимости от количества осадков в регионе.

Ученые прогнозируют, что пустыня снова станет зеленой примерно через 15 000 лет.

Эти земли на 70% состоят из гравия и 30% — из песка.

В этой пустыне проводят марафон *Marathon des Sables*. Смелчаки со всего мира могут поучаствовать в шестидневном забеге. Это удовольствие не из дешевых и требует хорошей физической подготовки.

Пустыня Сахара

Пустыня Сахара на севере Африки охватывает обширную территорию в 3 500 000 квадратных миль. После 2,5 миллионов лет существования рельеф Сахары сильно отличается от того, каким он был во время последнего ледникового периода, и продолжает меняться. Спутниковые фотоисследования в 1980-х годах показали возвращение к зеленым, влажным условиям вдоль южного края пустыни.

Однако сегодня Сахара преимущественно сухая и бесплодная, за исключением плодородной долины Нила и рассеянных по ее территории оазисов. Долина Нила стала центром человеческого обитания и формирования великой древнеегипетской цивилизации. Позже греческие купцы основали торговые колонии вдоль побережья Красного моря. Впоследствии появление караванов со своими арабскими хозяевами стало ключом к успешному установлению торгового пути через Сахару и за ее пределы. Из-за ее труднодоступности на протяжении веков природные ресурсы Сахары, состоящие из нефти, газа и фосфатов, оставались относительно нетронутыми. Сообщества Сахары включают Алжир, Чад, Египет, Ливию, Марокко, Мавританию, Мали, Нигер, Судан, Тунис и Западную Сахару.

Пустыня Намиб

Пустыне Намиб, которая находится в Намибии, более 80 миллионов лет. Эта территория — естественная среда обитания многих очень редких и удивительных растений, таких как *Welwitschia mirabilis*, растения, жизнь которого может длиться от 1000 до 2000 лет. Пустыня Намиб также является домом для одного из крупнейших в мире заповедников — парка Намиб-Науклуфт.

Пустыня Калахари

Пустыня Калахари расположена на территории Анголы, Намибии и Зимбабве. Ее название происходит от местных слов, которые означают «сильная жажда» и «безводное место». Однако Калахари не такая сухая, как пустыни Сахара и Намиб, поскольку в некоторых районах среднегодовое количество осадков превышает 10 дюймов. В результате появляются травы, кусты и даже деревья акации, дикий арбуз, называемый дыней Цамма, и сотни видов растений, которые растут в ландшафте, образованном ветровой эрозией. Центральный заповедник Калахари и заповедник Хуцзе находятся среди охраняемых территорий. Здесь обитают гиены, львы, антилопы, жирафы, рептилии и птицы многих видов.

Пустыни, расположенные в Африке. Пустыни Африки: Сахара, Намиб, Калахари Обсудить Редактировать статью 3 Намиб, Сахара и Калахари - это наиболее популярные пустыни, расположенные в Африке. По этим землям мы и совершим сегодня путешествие. Пустыни Южной Африки Намиб, Сахара и Калахари представляют некий комплекс из трех пустынь, которые расположились в южной части страны. Африканский народ не только гордится ими, но из года в год принимает на родных просторах гостей с разных уголков света. Для них, в свою очередь, пустыни, расположенные в Африке, притягательны и служат источником неизведанного. Что означает слово «пустыня» Уже с первого звучания становится понятно, что его обозначение можно трактовать как нечто пустое, пустынное. Действительно, так и есть. Но если быть совершенно точными и характеризовать данное явление с научной точки зрения, то пустыня – это территория с преобладающей равнинной поверхностью и полным (или частичным) отсутствием фауны и флоры. Загадочная Африка А вот ответ на следующий

вопрос время от времени интересует многих любителей географии и просто любознательных людей. Сколько всего песчаных пустынь в Африке? Согласно разным источникам, ответ на заданный вопрос состоит всего лишь из двух пунктов и включает в себя пустыни Намиб и Сахара. В то время как Калахари относится к типу каменисто-глиняной пустыни. Пустыни Африки: Сахара, Намиб, Калахари. Вероятнее всего, в мире не найдется людей, которые хотя бы раз да не слышали о существовании этих поистине удивительных мест. И тем более, мало кто станет спорить с утверждением, что пустыни Южной Африки – это удивительной красоты природа. Первая из названных – пустыня Сахара – представляет собой самую крупную и величественную во всем мире. Сахара. Многим известно, что пустыни, расположенные в Африке, на большую часть состоят из песка. Не стала исключением и Сахара. Она на четверть наполнена горячими песками. Но так было не всегда. Когда-то давно, примерно от 10 до 2 тысяч лет тому назад, на ее месте текли обильные воды. Да, поверить в это трудно. Но это действительно так. В те времена ныне засушливая пустыня представляла собой степь – саванну, в которой протекала обыденная жизнь. Подтверждением этому и другим фактам служит мнение ученых, одним из которых является Лео Фробениус. В 1933 году он обнаружил на территории Сахары наскальные зарисовки с изображениями различных животных: львов, быков, страусов, слонов, коз, антилоп, носорогов и бегемотов. В настоящее время площадь пустыни занимает практически всю северную часть Африки и составляет более девяти миллионов квадратных метров. Широко простирается пустыня Сахара в Африке. Животные, растения в ней хоть и сохранились, но постепенно продолжают свое вымирание. На территории пустыни частично расположились государства, к которым относятся всеми известные Тунис, Марокко, Ливия, Алжир, Мали, Мавритания, Египет, Чад, Нигер и Судан. А более восьмидесяти ее процентов покрыты равнинами, достигающими порой высоты 500 метров над уровнем моря. Северо-восточная часть Сахары усыпана впадинами (Каттара, Эль-Фюйм и другие). Центральная ее часть состоит из горных массивов. К наиболее известным среди них относятся Тибести и Ахаггар. Сахара – это источник нефти, железной руды, фосфоритов и природного газа. Ее климат, без сомнения, относится к тропическому пустынному, потому как очень редко на территории пустыни выпадает осадков более чем 50 миллиметров в месяц, а температура воздуха в середине января никогда не опускается ниже отметки в 10 градусов. Намиб. Располагается она в юго-западной стороне Африки, а ее протяженность составляет более полутора тысяч километров. Если ее предшественница является самой величественной из пустынь в мире, то Намиб служит древнейшей из всего семейства. Ее возраст колеблется в районе минимум 60-80 миллионов лет. Ее обзор неповторим. На ее территории можно встретить каньоны сухих рек, выветренные скалы, величественные дюны и многие другие чудесные картины. Несмотря на то что за год в пустыне редко выпадает более одного миллиметра осадков, она изо дня в день остается наполненной жизненной энергией. Подтверждением тому служат многочисленные

представители фауны. Это антилопы и газели, слоны и носороги, страусы и жирафы. Более того, каждого из них можно сфотографировать и лично убедиться в их непревзойденном величии и красоте. Растительная сторона пустыни ничем не уступает животной. В Намибии растет удивительная как по внешнему виду, так и по названию роза пустыни, расположенные в Африке древние экземпляры которой достигают возрастной отметки до двух тысячелетий. Конечно же, нельзя обойти вниманием самую известную достопримечательность Намибии, ее национальный парк Науклювт. На его территории располагается бесчисленное количество ландшафтных мемориалов. Местный климат очень сухой, а суточные скачки температуры могут достигать 40 градусов. Калахари Именно она считается самой крупной среди африканских пустынь в южной части страны. Ее площадь занимает примерно 600 тысяч квадратных километров. Климат на территории сухой и тропический с максимальным количеством осадков в летний период и достаточно мягкой зимой. Калахари является довольно отдаленной от центральной части страны точкой, но при этом не менее популярным местом для неиссякающего туристического потока. Ведь то, какие эмоции испытывает странствующий народ в попытках ее освоения, стоит проделанных километров пути. Посетить пустыню стоит хотя ради необычайной красоты заката, алый цвет которого плавно переходит в красноватый оттенок виноградных ягод на фоне белоснежного песка. Животные пустыни столь же величественны, как и она сама. Львы и гепарды, антилопы и гиены - их можно лицезреть на просторах Калахари. Независимо от обстоятельств, которые, казалось бы, обуславливают полное отсутствие растительного мира в пустыне, он сравнительно богат. К наиболее распространенным видам можно отнести различные травы, кустарники и акации.

Пустынная Африка Это одно из величайших мест на земле, а посетить его стоит без малейшей доли сомнения при любой возможности, которая достается далеко не каждому. Не стоит воспринимать эти места как нечто ужасное. Вспомните о том, что большинство подобных ассоциаций возникло в результате просмотра фантастических и приключенческих фильмов, и неожиданно обнаружите, что бояться и правда нечего. И еще пару слов Африка: жаркие пустыни, бескрайние саванны... Что может быть прекраснее для свежее испеченного или бывалого туриста? Пожалуй, ничего. И ведь не зря говорят, что побывать в этой стране и не увидеть хотя бы одну пустыню - это все равно, что не взглянуть на Эйфелеву башню в Париже. Иначе говоря, абсолютно бессмысленно! - Читайте подробнее на FB.ru: <https://fb.ru/article/160763/pustyini-raspolojennyie-v-afrike-pustyini-afriki-sahara-namib-kalahari>

Задание для укрепления полученных знаний.

Каждый студент должен описать 2 пустыни в виде реферата.

Это является допуском к экзамену, зачету

4. Пустыни Азии

Гоби

Самой большой отдельно стоящей пустыней Азии является пустыня Гоби в Центральной Азии. Она протянулась на 1600 км. в длину и 800 км. в ширину. Ее суммарная площадь составляет 1 млн. 300 тыс. км. кв. Расположена она на территории современной Монголии и Китая. Пустыня ограничена на востоке горами Алтай и Тянь-Шань, на юге - горами Наньшань и рекой Хуанхэ. На западе пустыня упирается в Северокитайское плато, а на севере - в монгольские степи.

Великие пустыни Азии



Фото 4.1. Пустыни Азии

Пустыня – это область, где почти нет дождя. Хотя не поэтому мы должны думать, что в пустыне нет никакой жизни. Это так, и так же, как здесь есть засушливые пустыни и почти нет флоры и фауны, есть и другие, которые по своему представляют собой почти фруктовый сад.

Когда мы смотрим на карту мировых пустынь, мы понимаем, что пустыни в значительной степени сконцентрированы в Северной Африке и на большей части Азии. В Азии около двадцати трех пустынь или полупустыни, древние пустыни и другие формирующиеся. Но есть некоторые исключительные и знаменитые, и они великие пустыни Азии.

Это такие пустыни:

1. Аравийская пустыня
2. Пустыня Гоби
3. Каракумская пустыня
4. Кызылкум пустыня
5. Пустыня Такла-Макан
6. Пустыня Тар

Аравийская пустыня

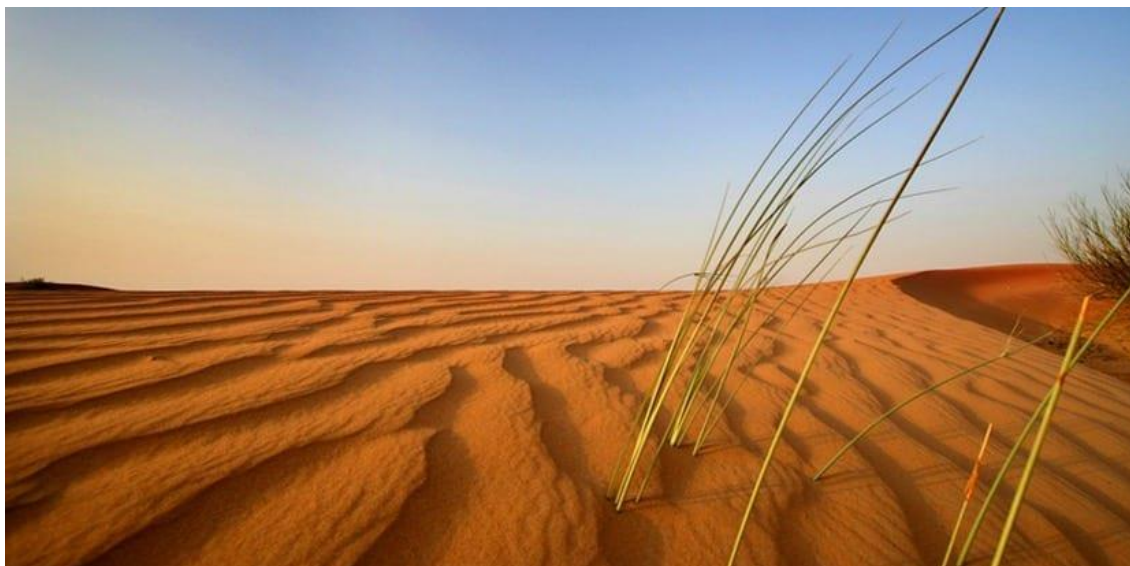


Фото 4.2. Аравийская пустыня

Это огромная пустыня, 2.330.000 квадратных километров, которая идет от Йемена до Персидского залива и от Омана до Ирака и Иордании. Пустыня расположена на Ближнем Востоке, в Западной Азии и почти полностью занимает Аравийский полуостров. Погода Сухая. Здесь есть красные дюны, рыхлый песок и температура, которая днем достигает до 46°C, а ночью замерзает. Такая же картина наблюдается в пустынях Калмыкии.

Некоторые виды флоры и фауны были адаптированы для проживания здесь, а другие погибли из-за роста городов и непрерывной человеческой охоты. Эта азиатская пустыня богата месторождениями серы, фосфатов и природный газ и нефть и считается, что, возможно, именно эта деятельность ставит под контроль его сохранение.

Пустыня Гоби

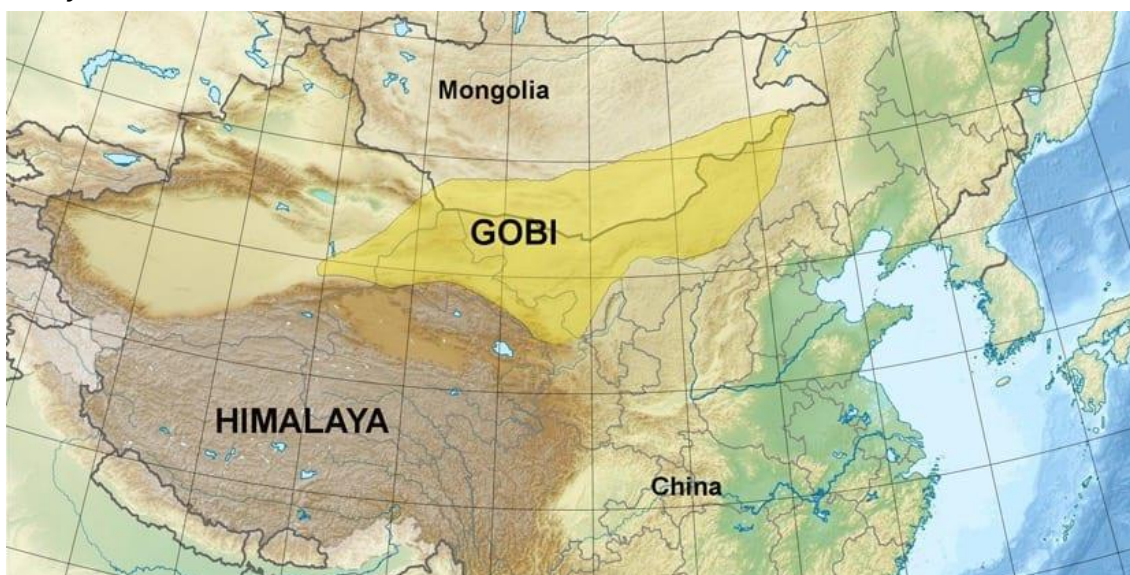


Рис.4.3. Пустыня Гоби на карте.

Это очень большая пустыня, занимающая часть Китая и Монголии. Гималаи закрывают облака, которые приносят воду из Индийского океана, так что это сухая пустыня, почти без дождя. Его площадь составляет 1.295 тысяч квадратных километров. Это самая большая пустыня в Азии.

Гоби - это не пустыня с большим количеством песка и в основном его кровать обнаженная скала. В то же время это холодная пустыня. Он может даже замерзнуть, и вы даже можете увидеть заснеженные дюны. Все потому, что он находится на большой высоте, от 900 до 1520 метров. -40°C - возможная температура зимой и 50°C летом.



Фото 4.5. Скалы пустыни Гоби

Гоби - одна из тех пустынь, которая не стоит на месте, продолжает расти, и это происходит в угрожающих масштабах из-за быстрого процесс опустынивания. Она является колыбелью Монгольской империи, колыбель Чингисхана.

Каракумская пустыня

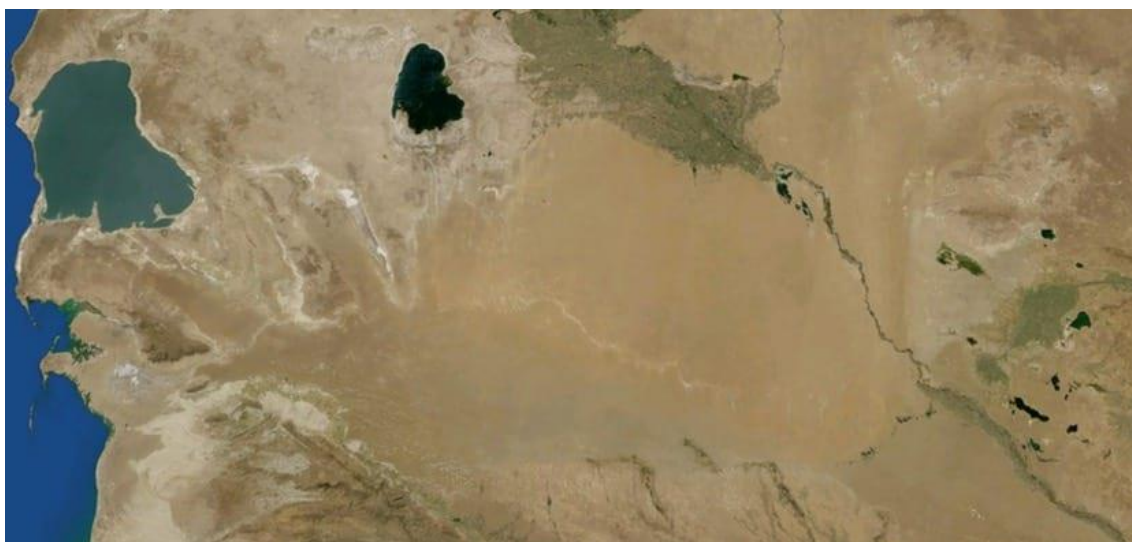


Фото 4.6. Каракумская пустыня.

Эта пустыня находится в центральной Азии, по-турецки это означает черные пески. Большая часть пустыни находится на землях Туркменистана. Население не так много, а также идет очень мало дождя. Внутри находится горный хребет, Большой Горы, где были найдены останки людей каменного века, и несколько желанных оазисов для тех, кто решит отправиться в поход.



Фото 4.7. Выход газа, углеводородов.

В Калмыкии наблюдаются такие же картины, но диаметры очень маленькие, например в Черноземельском районе.

В этой пустыне тоже есть месторождения нефти и газа. Фактически, здесь находится знаменитая Дверь в Ад, Кратер Дарваза, месторождение природного газа, обрушившееся в 1971 году. С тех пор оно постоянно используется специально, чтобы избежать рисков: его диаметр составляет 69 метров, а глубина - 30 метров.

Последний, его пересекают следы столетней давности: это Поезд Trans-Caspiano. Он проходит по Великому шелковому пути, был построен Российской империей.



Фото 4.8. Кызылкум пустыня.

Эта пустыня находится в Средней Азии, и ее название по-турецки означает красный песок. Он находится прямо между двух рек и сегодня занимает земли трех стран: Туркменистан, Узбекистан и Казахстан. Его площадь составляет 298 тысяч квадратных километров.

Большая часть этой пустыни белые пески, существуют некоторые оазисы. На берегах двух рек, давящих на него, и в этих оазисах есть несколько деревень фермеров.

Пустыня Такла-Макан



Фото 4.9. Пустыня Такла-Макан

Эта пустыня находится в Китае, в Синьцзян-Уйгурском автономном районе, регион с мусульманским большинством. Он окружен горами с севера и запада, а с востока его окружает сама пустыня Гони. Он занимает площадь 337 тысяч квадратных километров и более 80% это дюны они движутся Постоянно меняющийся ландшафт.



Фото 4.10. Автодорога в пустыни

Китай построил шоссе, она связывает Лунтай с Хотаном, двумя городами. Подобно пустыне Гоби, Гималаи не пропускают дождевые облака, поэтому это довольно сухая пустыня, зимой температура может быть ниже 20 °С. Воды очень мало, поэтому оазисы ценны.

Пустыня Тар



Фото 4.11. Пустыня Тар

Пустыня Аль Тар известен нам как Великая индийская пустыня. Это засушливая область, которая служит как естественная граница между Индией и Пакистаном. Это субтропическая пустыня, и если говорить о процентах, более 80% ее находится на территории Индии, где она покрывает 320 тысяч квадратных километров.

Тар имеет засушливую часть на западе и полупустынную часть на востоке с дюнами и небольшим количеством дождя. Большая часть этой индийской пустыни движущиеся дюны. Перед сезоном пыльных бурь они двигаются намного больше из-за сильных ветров.

В этой пустыне есть одна река, Луни, и небольшой дождь, который идет с июля по сентябрь. Есть озера с соленой водой, они наполняются дождем и исчезают в сухой сезон. И Пакистан, и Индия определили некоторые районы как «Охраняемые территории или памятники природы». Здесь обитают антилопы, газели, рептилии, дикие ослы, лисицы и различные виды птиц.

Особенность Тара в том, что это самая густонаселенная пустыня в мире. Индусы, мусульмане, сикхи, синдхи и колхи живут, некоторые в Индии, другие в Пакистане, из расчета 83 человека на квадратный километр, которые занимаются животноводством и сельским хозяйством и имеют богатую культурную жизнь, включая народные фестивали.

Для справки в Калмыкии это цифра колеблется от 2,5 до 3,5 человек на кв. км.

Задания к разделу пустыни Азии:

Нужно написать реферат объемом не менее 20 страниц с иллюстрациями.

1. Пустыня Гоби
2. Великие пустыни Азии
3. Аравийская пустыня
3. Каракумская пустыня
4. Кызылкум пустыня
5. Пустыня Такла-Макан
6. Пустыня Тар
4. Сравнительный анализ пустынь Азии
5. Сравнительный анализ пустынь Азии и Африки
6. Сравнительный анализ пустынь Азии и Австралии
7. Сравнительный анализ пустынь Азии и Северной Америки
8. Сравнительный анализ пустынь Азии и России
9. Сравнительный анализ пустыни Гоби и Сахары
10. Сравнительный анализ пустыни Гоби и Виктории
11. Сравнительный анализ пустыни Гоби и Симпсона
12. Сравнительный анализ пустыни Гоби и Черные Земли
13. Сравнительный анализ пустыни Гоби и Гибсона
14. Сравнительный анализ пустыни Гоби и Танами
15. Сравнительный анализ Каракумской пустыни и пустыни Тар
16. Сравнительный анализ Каракумской пустыни и Симпсона
17. Сравнительный анализ Каракумской пустыни и Гипсона
18. Сравнительный анализ Каракумской пустыни и Виктории
19. Климат пустынь Азии, сравнительная характеристика
20. Растительный мир пустынь Азии
21. Животный мир пустынь Азии
22. Водные ресурсы пустынь Азии
23. Геолого-географическая характеристика пустынь Азии
24. Запасы недр
25. Углеводородное сырье
26. Кызылкум пустыня сравнительный анализ с пустынями Африки
27. Животный мир пустынь Азии и Африки, сравнительный анализ

Выбор тем рефератов по сумме трех последних цифр зачетной книжки.

5. Пустыни Австралии

Австралия- это и материк и одноимённая страна. Тут могло бы быть и две и три какие-нибудь разные страны, но, увы, никто не хочет жить в пустыне. Вернее наверно можно сказать не захотел бы, когда-то народ заселял эту территорию. Пустыни Австралии занимают площадь в 44% всего континента. И всего их семь, а вот и названия:

1. Большая пустыня Виктория.
2. Большая Песчаная пустыня.
3. Малая Песчаная пустыня.
4. Пустыня Симпсона.
5. Пустыня Гибсона.
6. Пустыня Стрелецкого.

7. Пустыня Танами - эта пустыня не смотря на то, что начали изучать её ещё в XX веке, является самой малоизученной пустыней. Даже не понятно почему Австралию называли - "Зелёным континентом". Половина материка пустыни, другую половину люди используют для своих нужд.

Около 20% территории Австралии заняты пустынями. Наиболее крупные из них:

- Большая песчаная
- Большая пустыня Виктория
- Пустыня Симпсон
- Пустыня Гибсона

Большая часть Австралии лежит в тропическом климатическом поясе, а это значит, что климат в Австралии очень жаркий и сухой, что особенно хорошо заметно для ее внутренних районов, большая часть которых пустыни. Около 40% всей территории материка занимают пустыни. Вот самые известные из них:

Географическое положение Австралийских пустынь

Австралия – континент, с очень сухим климатом. Центральная и западная территории практически полностью заняты пустынями, а это 44 процента от всей площади страны. Они находятся в субтропическом и тропическом поясах.

Климат пустынь Австралии

Над пустынями Австралии образовался тропический сухой климат. В южную сторону, над краем Большой пустыни Виктории он переходит в субтропический. Здесь, с декабря по февраль температура воздуха поднимается до плюс 30 градусов. А с июля по август до плюс 15 – 20 градусов. От особенностей местных ветров зависит количество влажных осадков. Юго-восточные ветра – пассаты, приносят с собой основную влагу для пустынь Австралии. На Центральноавстралийской территории за год осадков выпадает 270-300 миллиметров. Меньше всего влаги достаётся пустыне Симпсон – всего 150 миллиметров.

Растения пустынь Австралии

Если сравнить флору пустынь Австралии с другими частями этого материка, то тут она не такая разнообразная. Но в отличие от пустынных территорий земного шара, здесь выделяется более 2 тысяч различных видов растений и эндемиков. Специфическая растительность, характерная для географической изоляции Австралии составляет 90 процентов от всей флоры. Это 85 видов растений, которые растут только на этой земле. К ним относятся 20 сложноцветных и астровых, 15 маревых и 12 крестоцветных видов.

Растения приспособились к суровому климату. Деревья развили мощные корни, которые уходят вглубь до 30 метров, что позволяет добывать влагу в периоды засухи. Листья у некоторых видов жесткие и кожистые. Это защищает от лишнего испарения.

Основу растительного мира пустынь составляют дернистые злаковые – трава Митчелла. Часто встречается бутылочное дерево, эвкалипт, фикус.

Акация Камбаги – растёт в центральной части страны. В период дождей и цветения, растение издает неприятный запах, исходящий от коры и листьев. Поэтому в народе это дерево называют «вонючая акация». Древесина его высоко ценится, потому что имеет стойкость к гниению.

Дюнный тростник – многолетнее злаковое растение. В высоту достигает полтора метра. Растёт на стабилизированных дюнах.

Триодия Базедова – обыкновенный пустынный злак. Растёт на сыпучих песках в пустынных склонах, с течением лет образуя кольца до 20 метров в диаметре.

Акация четырёхугольнолистная – кустарник высотой до 3 метров. Листья отсутствуют, а на их месте растут колючки – филлодии. Во время засушливого сезона это последнее растение, которое поедают животные, из-за того, что оно слишком колючее. Потому местные дали ему имя «финиш».

Животные пустынь Австралии

Изоляция Австралийского материка сформировала не только уникальную для этой местности растительность, но и фауну, в том числе и в пустынях. К местным хищникам относится сумчатая куница, дикая собака Динго, рептилии.

Здесь обитает множество насекомых. Например – жук-чернотелка, который питается органикой. А видовое разнообразие термитов, тут больше чем в тропиках. Ещё растительностью питаются жуки-скарабейды, саранча и муравьи. Из насекомых, которые охотятся за более мелкими видами, выделяют жуков-бомбардиров, жужелиц и муравьев-бульдогов.

В Австралийских пустынях есть несколько смертельно-опасных насекомых и животных:

Скорпион – обитает во всех пустынях континента. Самыми опасными считаются трёхленточные скорпионы. Они жалят кончиком хвоста и впрыскивают в жертву яд. После укуса возникает аллергическая реакция и боль. Для детей и

людей с болезнями сердца встреча с этим представителем членистоногих может оказаться смертельной.

Огненный муравей – опасный житель пустыни. Они строят большие муравейники и живут колониями. Нападают на жертву так, что спастись практически невозможно. Укус несет в себе ядовитую кислоту. Она вызывает приступы аллергии и если вовремя не обратиться за помощью, то может последовать летальный исход.

Дикая собака Динго – появилась на континенте еще с первыми людьми, попавшими сюда. В последствие, эти животные одичали и быстро распространились по всей материке. Это нанесло ущерб местной фауне. Больше всего пострадали представители отряда сумчатых. Зарегистрированы случаи нападения этих животных на людей стаями, со смертельным исходом. Они охотятся небольшими группами. Но имея острые и длинные клыки, способны загнать жертву, превышающую их по размерам в несколько раз.

Западная коричневая змея – самая агрессивная змея на всей материке. Никогда не уходит от опасности, и в случае даже малейшей угрозы атакует. Перед нападением сворачивается и делает быстрый выпад. При укусе выделяет не много яда. Но он настолько токсичен, что способен за короткое время привести к гибели.

Комар Кусака – опаснейшее насекомое Австралии. Переносит 4 смертельно-опасных болезни. Одна из них – лихорадка реки Росс. Заражение наступает сразу после укуса. За 7 лет в стране от этой болезни погибло 20 тысяч человек.



Фото 5.1. Дикая собака Динго

Птицы пустынь в основном насекомоядные и не нуждаются в водопоях. Уникальными являются австралийские крапивники, которые имеют ярко-голубой окрас. Здесь также есть большое многообразие попугаев. Помимо этого тут обитают:

эму;

бриллиантовая горлица;

вьюрка;
сорная курица;
бурый ястреб;
пустельга;
клинохвостый орёл.

Большая пустыня Виктория

Пустыня на границе Западной и Южной Австралии площадью 420 тысяч квадратных километров. С 1965 года территория охраняется и является заповедной. Цель создания заповедника в сохранении уникальных солёных озёр и каменных грядов.

С запада пустыня простирается на 700 км в сторону востока. Основной ландшафт – это гряды песка. Некоторые из них достигают в высоту 30 метров. На севере встречается с пустыней Гибсона, а на юге с равниной Налларбор.

Пустыня Виктория – территория практически безлюдная. Это связано с суровым климатом и постоянной засухой. Но всё же, небольшие группы людей тут поселились. Когара и мирниг – племена аборигенов, населяющих эту территорию.

Чтобы выжить в таких условиях, местные жители строят свои дома под землёй или используют заброшенные шахты. Власти Австралии постоянно предлагают аборигенам переселиться в комфортные условия, но они остаются верными своим традициям и продолжают жить в пустыне.

Свою популярность пустыня Виктория приобрела благодаря месторождению опалов. В восточной части, у хребта Стюарт, стоит небольшое поселение Кубер-Педи. Как раз в этом месте находится 30 процентов залежей опалов, от всех запасов на планете.



Фото 5.2. Большая песчаная пустыня

На втором месте по размеру после Виктории находится Большая песчаная пустыня. Её площадь 290 квадратных километров. Располагается на западе Австралии, близь округа Кимберли. Захватывает небольшую часть севера страны.

С ноября по апрель тут выпадает рекордное количество осадков: в дождливый сезон с частыми грозами до 300 миллиметров. Вода испаряется слишком быстро, так и не успевая напитать землю.

Рельеф представлен равниной с песчаными дюнами и массивами. В районе Пилбара и Кимберли виднеются скалистые холмы. Постоянно дующие здесь пассаты сформировали красные песчаные гряды длиной до 50 и высотой до 15 километров.

Эта пустыня смертельно опасное место. Самостоятельно, без проводника, выбраться отсюда невозможно. Здесь живут племена анангу, карадьери и ньгина. Они поселились на территории местного национального парка, и работают проводниками и экскурсоводами.

Территория пустыни ещё полностью не изучена. На сегодня открыты золотые прииски Телфер, залежи урана и меди. Ближе к северо-востоку находится огромный кратер от метеорита Вулф-Крик.



Фото 5.3. Пустыня Танами

Площадь пустыни Танами 292 квадратных километров. Большая её часть располагается в штате Северная Австралия. На западе граничит с Большой песчаной пустыней, а на юге с пустыней Гибсона.

Основной рельеф – равнина и песчаные дюны. Иногда встречаются солевые озёра и пересыхающие болота. Местные земли слабо освоены человеком. Населяют территорию племена гуринджи и валпири. Они обустроились в

поселениях Ваучоуп и Теннант-Крик. Здесь ведётся добыча золота, и проводятся туристические экскурсии.



Фото 5.4. Пустыня Гибсона

Пустыня Гибсона образовалась в Западной Австралии, ограничена хребтом Хамерсли и частично заходит на плоскогорье Сведен. С двух сторон расположились озёра Дискаппойнтмент и Мак-Доналд. Площадь – 155 тысяч квадратных километров.

Основное поселение – Варбуртон. Тут проживают аборигены из племени пинтуби. До конца 20 века они не шли на контакт с европейцами и сохранили свои обычаи и уклад. Они приспособились использовать земли пустыни под пастбище.

Именно в пустыне Гибсона обитает самый крупный вид кенгуру. Ещё одно уникальное животное – ящерица молоха. Она меняет цвет своего тела в зависимости от времени суток и умеет сохранять воду между складками.



Фото 5.5. Пустыня Симпсон

Пустыня Симпсон занимает земли Квинсленда, Южной и Северной Австралии. Здесь находится знаменитое солёное озеро Эйр. Площадь – 143 тысячи квадратных километров.

Песчаные гряды тянутся на 250 километров, а в высоту доходят до 40 метров. Создано два Национальных парка и один региональный заповедник.

Удивительное явление в этой пустыне – наводнения. Раз в 10-12 лет тут случаются сильные ливни. В течение дня выпадает годовое количество осадков. В это время пересохшие русла рек, которые идут к озеру Эйр, наполняются. А ещё дожди, идущие на границе пустыни, образуют потоки воды, которые стекаются к окраинам. Эти факторы и формируют редкие в этих местах наводнения.

Во всей пустыне нет специально проложенных дорог. Для передвижения используют накатанные маршруты, которые называют аутбэк-треки. Основное экономическое направление – экологический туризм.



5.6. Малая песчаная пустыня

Находится в западном штате материка. Граничит с Большой песчаной пустыней и пустыней Гибсона. Своё название получила благодаря схожести с Большой песчаной. Площадь её всего 100 тысяч квадратных километров.

На этих землях обжились небольшие группы аборигенов. Поселение, которое они создали, называется Парннгурр. Люди адаптируются к сложным погодным условиям. Тут проложена единственная дорога, цель которой сократить время при перегоне скота. Её длина 1,5 тысячи километров. Путь соединяет города Вилун и Холлс-Крик.



Фото 5.7. Тирари

Пустыня Тирари имеет площадь всего 15 тысяч квадратных километров. Расположилась на юге страны. Захватывает часть национального парка, который относится к озеру Эйр.

По погодным условиям и рельефу местности Тирари похожа на пустыню Симпсон. Они граничат на севере. Близь озера Эйр находится заповедная территория Нгапакальди. Поэтому в пустыне Тирари есть участок с залежами окаменелостей, которые и охраняются в этой зоне.



Фото 5.8. Пустыня Те-Пиннаклс

Пустыня Те-Пиннаклс расположена на юго-западном побережье материка. Это удивительное и уникальное место, которое известно своими

причудливыми каменными формами. Рядом с пустыней находится небольшой город Сервантес. Из него проводятся экскурсии по этому загадочному месту.

Сначала пустыня предстает в серых оттенках, но с продвижением вглубь, цвета меняются на золотые. Местный рельеф – это равнина с выступающими каменными образованиями. Размеры их разнятся от совсем маленьких, метровой высоты, до валунов похожих на огромный дом. Благодаря ветру, который много столетий оттачивал эти фигуры, тут можно увидеть различные силуэты, похожие на животных и людей.

В центральной части пустыни сформировалась группа камней, которую местные жители ассоциируют с древним разрушенным городом. Название переводится как «пустыня остроконечных скал».

Задания к освоению пройденного материала:

1. Большая Песчаная пустыня.
2. Большая пустыня Виктория.
3. Дать характеристику животного мира Австралии
4. Дать характеристику подземных вод Австралии
5. Дать характеристику фауны Австралии
6. Дать характеристику флоры Австралии
7. Малая Песчаная пустыня.
8. Пустыня Гибсона.
9. Пустыня Симпсона.
10. Пустыня Стрелецкого.
11. Пустыня Танами

Нужно написать реферат на 15-20 страниц, выбор варианта по последней цифры зачетной книжки

6. Пустыни Северной Америки



Фото 6.1. Пустыни Северной Америки

Пустыни Северной Америки лежат в западной части континента в пределах умеренного и субтропических поясов, примерно между 22 и 24° с.ш. Они вытянуты на расстояние свыше 2500 км. Область, занимаемая пустынями Северной Америки, простираются к югу от Центрального и Восточного оригона, захватывает почти целиком штаты Юта и Невада, юго-западная часть штата Вайоминг (за исключением высокий гор), доходит на западе южной части Калифорнии до восточного подножия гор Сьерра-Невада, Сан-Бернардо. С юга штата Юта она опускается в штат Оризона и на равнину Сонора, доходит до дельты реки Яки и дальше следует вдоль побережья северной части Нижней Калифорнии под защитой горных хребтов. Южнее этих хребтов она пересекает полуостров очень узкой полоской. Далее область пустынь ограничена побережьем Тихого океана.

В Северной Америке выделяются четыре группы пустынь. С севера на юг это пустыни Большого Бассейна, Мохаве, Сонора, Чиуауа. Первые три пустыни граничат между собой. Чиуауа располагается особняком, на территории Мексики. Характерным для пустынь Северной Америке является объединение под одним названием групп пустынь, что обусловлено прежде всего геоморфологическими особенностями. Так, в пределах пустынь Большого Бассейна выделяются пустыня Блэк-Рок, пустыня Большого Соленого озера и др.

Рельефной особенностью североамериканских пустынь является развитие барханов – аллювиальных конусов выноса, сложенных обломочным материалом и простирающихся вдоль подножий горной цепи. Чередование и сложность рельефа межгорных впадин и плато обуславливают частую смену поверхностных отложений. Это определяет быструю мозаичную смену типов пустынь и полупустынь, что отличает пустыни Северо-Американского континента от других пустынь мира и в то же время затрудняет определение типов ландшафта территории. Протягиваясь в меридиональном направлении более чем на 2 тыс. км, пустыни Северной Америки относятся в северной части к умеренному, а в южной – к субтропическому климатическим поясам, с резкими различиями температур в течение суток и в годовом разрезе. Пустыни в Северной Америке редки в пределах экстрааридной зоны.

Около 55% пустынь расположено в семиаридной зоне, 40% - в аридной и только 5% - в экстрааридной. В связи с этим различают холодные пустыни (Большой Бассейн) – наиболее северные, со значительными высотами и преобладанием зимних осадков (свыше 60%), выпадающих в виде снега. Более южные, жаркие субтропические пустыни характеризуются следующим образом: Мохаве – зимние осадки (ноябрь – апрель), Чиуауа – летние (май – октябрь), Сонора – зимние и летние.

Помимо различий во времени наступления сезонов изменяются происхождение и характер выпадения осадков в жаркой пустыне. Зимние дожди в пустынях Мохаве и Сонора вызываются циклонами над Тихим океаном, несущими дожди умеренной интенсивности, но недостаточной длительности (от нескольких часов до нескольких дней). Летние дожди в пустынях Чиуауа и Сонора зарождаются на трассах прохождения циклонов в Мексиканском заливе и располагается на северо-западе в виде небольших, изолированных, чрезвычайно интенсивных грозовых очагов. Для пустынь Северной Америки характерны пыльные бури. Наиболее грозными из них являются чубаскосы пустынь Сонора и Чиуауа, дующие со скоростью 120-150 км/ч. Кроме того, во всех пустынях часто возникают местные ветры, сопровождаемые смерчами (торнилло).

Господствующими почвами на равнинных участках и на высоких пустынных плато являются малогумусные красновато-бурые пустынные почвы. Они выщелочены в верхней части профиля от карбонатов. Широко распространены солонцеватые подтипы этих почв. Кроме того, выделяются маломощные щебнистые пустынные почвы.

Северная Америка в пределах аридной зоны очень бедна поверхностными водами. Постоянных рек здесь нет, лишь в период дождей со склонов гор сбегает временные потоки. Только область пустынь Мохаве и Сонора пересекается рекой Колорадо.

В Калифорнии две большие пустыни – Мохаве и Сонора.

Тут наблюдается сильные ветра. Много пыли, мелкий песок, кварц.



Фото 6.2. Дорога



Фото 6.3. Золотая река на Забриски пойнт

Заповедник пустыня Мохаве.



Фото 6.4. Пустыня Мохаве

Пустыня Мохаве очень большая – и Долина Смерти тоже находится на ее территории. Но вот под охраной государства находится участок, где прежде проходила одна из самых важных железнодорожных веток страны, связывающая восток и запад. Поезда и сейчас ходят там, но только товарные.



Фото 6.5. Мохаве зеленая

Именно в пустыне Мохаве растут деревья Джошуа три!

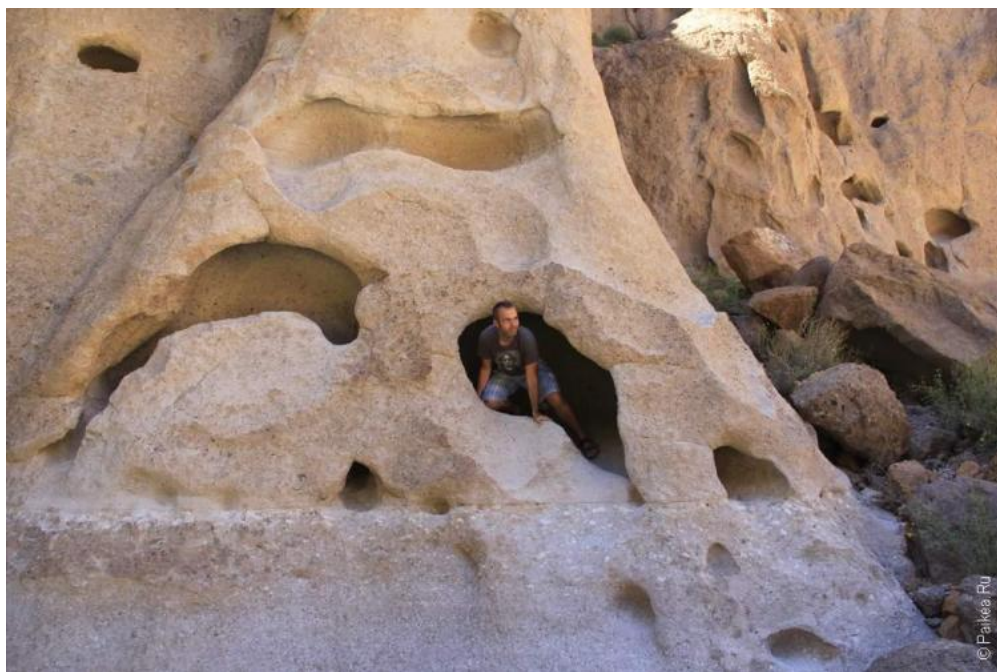


Фото 6.6. Мохаве, дырявые скалы.



Фото 6.7. Пустыни Невады



Фото 6.8. Дорога в пустыни Невада.



Фото 6.9. Невадская волна

Вот она, зеленая Аризона!

Мы приехали посмотреть на конусы, которые насыпал Сансет Кратер и увидеть, как могучие сосны и ели проросли даже в такой почве, и как более хрупкие создания борются за свою жизнь.



Фото 6.10. Окаменевшее дерево в Петрифайд



Фото 6.11. Окаменевшее дерево



Фото 6.12. Белые барханы

Список североамериканских пустыни определяет районы континента, которые получают менее 250 мм годовых осадков. «Североамериканская пустыня» - это также термин для большого Экорегион США 1-го уровня (EPA) из Североамериканские Кордильеры, в Пустыни и ксерические кустарники биом (WWF). Пустыни континента в основном находятся между скалистыми горы и Sierra Madre Oriental на востоке, а тень дождя-создание Сьерра-Невада, Поперечный, и Полуостровные хребты на западе. Североамериканский ксерический регион площадью более 95 751 кв. включает: три большие пустыни; многочисленные мелкие пустыни; и большие непустынные засушливые районы; на западе США и на северо-востоке, в центре и на северо-западе Мексики.

Ниже приведены три основных горячих и сухих пустыни в Северной Америке, все они расположены в юго-запад США и северная Мексика.

В пустыня Чиуауа самая большая жаркая пустыня в Северной Америке, расположенная на юго-западе США и северной Мексике. Его общая площадь составляет 360 000 км².

В пустыня Сонора это пустыня, расположенная на юго-западе США и северо-запад Мексики. Это вторая по величине жаркая пустыня в Северной Америке. Его общая площадь составляет 310 000 км².

В пустыня Мохаве самая жаркая пустыня в Северной Америке, расположенная в основном на юго-востоке Калифорния. Его общая площадь составляет 57000 км².

Самая большая холодная пустыня – это пустыня Большого Бассейна, который охватывает большую часть северных Провинция бассейна и хребта, к северу от пустыни Мохаве.

Другие холодные пустыни лежат в Плато Колумбия/Колумбийский бассейн, то Равнина Снейк-Ривер, Плато Колорадо регионы.

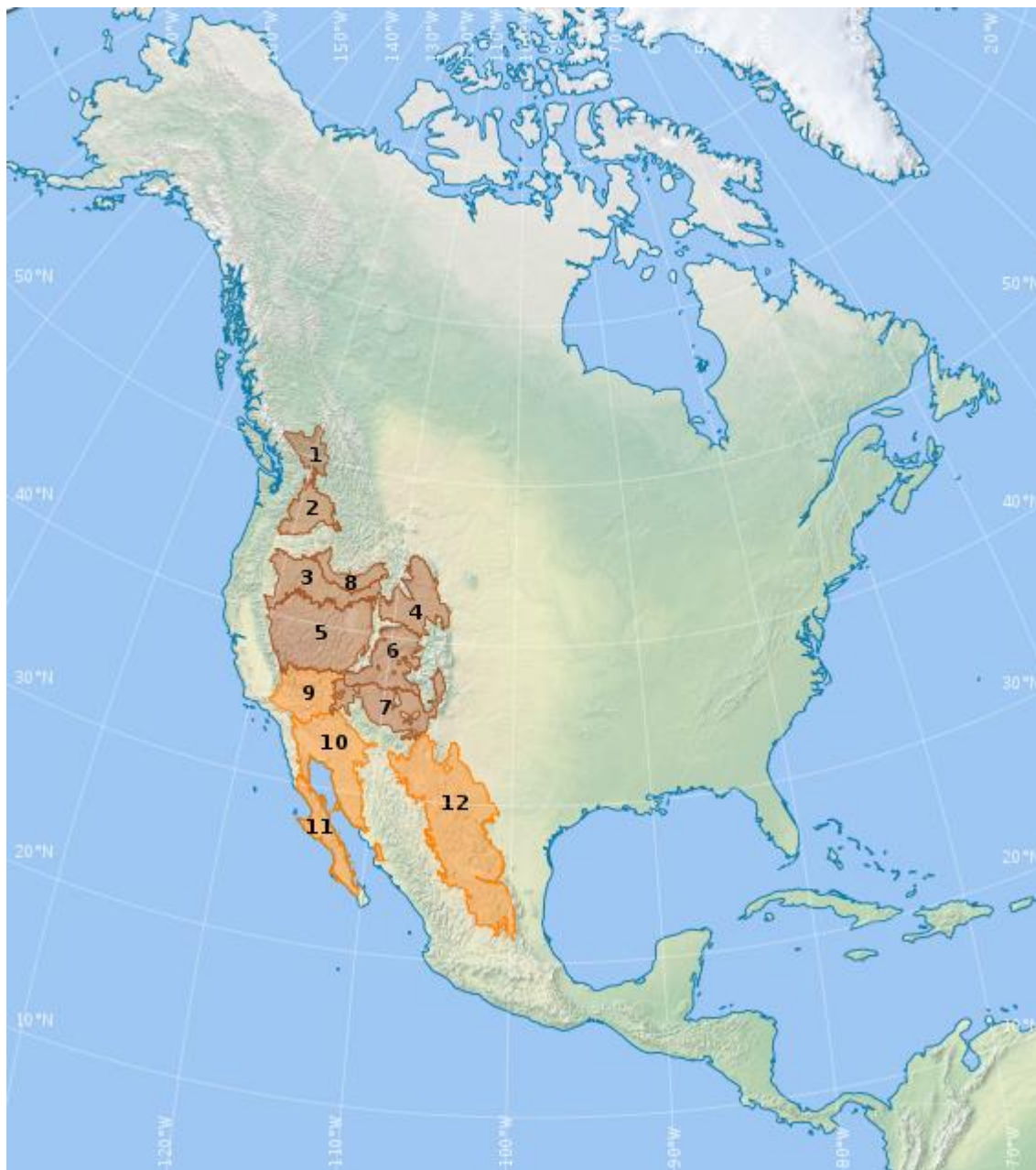


Фото 6.13. Пустыни Северной Америки.

Список пустынь.

Экорегions пустыни Северной Америки.

Холодные пустыни:

Плато Томпсон-Оканаган

Колумбийский бассейн

Северный бассейн и хребет

Бассейн Вайоминга

Центральный бассейн и хребет
Плато Колорадо
Плато Аризона / Нью-Мексико
Равнина Снейк-Ривер
Горячие десерты:
Бассейн и хребет Мохаве
Пустыня Сонора
Нижняя Калифорнийская пустыня
Пустыня Чиуауа
(Перечислены с севера на юг)
Юкон -Carcross Desert, самая маленькая пустыня в мире
Вашингтон – британская Колумбия – Айдахо – Вайоминг –Орегон –Невада
Большая часть Колумбийский бассейна пустыня, такая как Направляемые
Scablands, пустыня в Колумбийский бассейн восточного Вашингтон
Пустыни Америки

Пустыни Америки это природные зоны расположенные в Северной и Южной Америке, которые характеризуются преимущественно равнинной поверхностью и практически отсутствием какой либо флоры.

Большая часть пустынь мира находится в Африке, Австралии и Евразии. Однако, Америка так же имеет ряд крупных пустынь. Среди пустынь Южной Америки можно назвать следующие:

1). Пустыня Атакама - находится высоко в горах в Южной Америке на севере Чили. Зажата с одной стороны горами Андами, с другой Тихим океаном. Ее площадь составляет 181 тыс. км.кв. Пустыня Атакама считается самой сухой пустыней мира - здесь дождь бывает один раз в несколько десятков лет. А в самой сухой части пустыни начиная с 16 века дождь был зафиксирован лишь один раз - в 1971 году. Большая часть территории пустыни безжизненна.

2). Пустыня Сечура (или как ее называют Перуанская пустыня) - является продолжением пустыни Атакама на севере. Находится в Перу. Эта пустыня является самой холодной пустыней мира - температура днем здесь редко поднимается выше +25. Через пустыню протекают реки, на берегах которых ведется орошаемое земледелие.

3). Пустыня Монте - находится в Аргентине, на юго-восток от пустыни Атакама и по восточную сторону Анд. Площадь пустыни Монте составляет 460 тыс.км.кв.

4) Патагонская пустыня расположена в Аргентине у подножия гор Анд на Патагонском плато на высоте 600-800 м. над уровнем моря вдоль побережья Атлантического океана. Ее площадь составляет 400 тыс. км. Является одной из самых мало изученных пустынь мира в связи с ее труднодоступностью.

Северная Америка менее богата на пустыни. Среди пустынь этого континента можно выделить следующие пустыни:

1) Пустыня Сонора - расположена на границе США (территория штатов Аризона и Калифорния) и Мексики (территория штата Сонора). Это одна из наиболее крупных и жарких пустынь континента. ее площадь составляет 311 тыс. км.кв. Территориально делится на ряд более мелких пустынь (пустыни Юма, Юха и Колорадо, Лечугилла, Туле и Алтар).

2) Пустыня Мохаве - расположена в США на территории штатов Калифорния, Юта, Невада и Аризона. Площадь пустыни составляет 35 тыс. км.кв. Эта пустыня известна тем, что здесь находится город Лас-Вегас, а так же "Долина смерти" - самое жаркое место на нашей планете.

Какие самые большие пустыни находятся в Южной Америке



Фото 6.14. Пустыни Южной Америки

Южная Америка — страна контрастов. Здесь природа творит свое волшебство, создавая самые красивые пейзажи. От Карибского моря до Огненной Земли, от Тихого океана до Атлантики. Континент, полный контрастов. Горный хребет, пересекающий ее с юга на север.

Самый большой тропический лес в мире, Амазонка — это легкие Земли. В бесконечном списке природных богатств уникальные экосистемы появляются по всему миру. Места, которые стоит знать, посещать и наслаждаться ими.

Пляжи, джунгли, долины, равнины, пустыни и заснеженные вершины. Все можно найти в Южной Америке. Совсем другое место, чем то, которое мы хотим показать вам сегодня.

Какие самые большие пустыни находятся в Южной Америке? Вы будете поражены, узнав об этих экзотических местах мира.

С юга на север, крупнейшие пустыни Южной Америки.

Пустыня Восточной Патагонии — Аргентина

Самая большая пустыня в Аргентине и седьмая по величине в мире. Место древних народов и коренных племен. Место, населенное динозаврами более 70 миллионов лет назад.

Вопреки тому, что вы можете подумать, это холодное место. В пустыне Восточной Патагонии температура редко превышает 12 градусов Цельсия. Флора и фауна, которые можно увидеть только в этом месте.

Место с уникальной географией, с одной стороны которого возвышаются внушительные Анды, а с другой — Атлантический океан. Во время путешествия в аргентинскую Патагонию вы наверняка насладитесь этой пустыней, одной из самых больших пустынь в Южной Америке.

Дюны Кабо Полонио — Уругвай

С дюнами высотой более 30 метров эта пустыня стала местом посещения в Восточной Республике Уругвай. Хотя она не такая большая, как другие пустыни в этом списке, она является самой большой в Уругвае.

Один из способов понять величие Южной Америки — найти экосистемы такого типа в каждом уголке континента. Пустыня простирается вдоль побережья Атлантического океана.

Пустыня Атакама — Чили

Возможно, самая известная пустыня в этом списке. Помните чудо с шахтерами в Чили? История, увековеченная в фильме «33».

Эта пустыня на севере Чили — самое сухое место на земле. Пустыня Атакама находится на другой стороне Восточной Патагонии. Поэтому вы увидите, что с восточной стороны она окружена Андами, а с западной — Тихим океаном.

Пустыня Атакама известна как самое сухое неполярное место в мире. В одной из крупнейших пустынь Южной Америки может пройти несколько лет без дождя.

Пустыня Силоли — Боливия

Хотя ее можно считать частью пустыни Атакама в Чили, это еще одна из великих пустынь континента. Расположенный в департаменте Потоси, это довольно засушливый регион. Как и в чилийской пустыне, в этом месте могут проходить годы без дождя.

В пустыне с большим биоразнообразием обитает большое количество рептилий и мелких млекопитающих.

Ленсуа Мараньенсес — Бразилия

Этот прекрасный природный парк в штате Мараньян является одним из самых красивых мест в Бразилии. Гигантская пустыня наполнена небольшими пресноводными лагунами, которые образуются между дюнами благодаря дождям, выпадающим с июня по сентябрь.

Пустыня Ика (прибрежная пустыня Перу) — Перу

Прибрежная пустыня Перу — одна из крупнейших пустынь в Южной Америке. Прибрежная пустыня Перу — одна из самых больших пустынь в Южной Америке. Это ряд пустынь, протянувшихся вдоль тихоокеанского побережья страны.

Пустыня Ика — одна из самых красивых в этом пустынном барьере. Во время поездки в Перу не забудьте посетить Ику и Уакачину, прекрасный оазис, ставший обязательным туристическим объектом. Богатство экосистем страны привлекает всех типов путешественников в одно из самых посещаемых мест на континенте.

Пустыня Ла-Татакоа — Колумбия

Это одна из двух пустынь страны. В Колумбии горный хребет Анд делится на 3 ветви. Пустыня Ла-Татакоа в департаменте Уила расположена в обширной долине, которая образуется между центральными и восточными горами.

Это один из самых засушливых районов страны, поэтому фауна здесь скудная. Однако в его панораме можно увидеть большое количество видов растений. Пустыня Ла-Татакоа характеризуется красными скальными образованиями.

Один из самых важных фактов, которые следует знать об этой пустыне, заключается в том, что это потрясающее место для наблюдения за звездами. Астрономическая обсерватория, которая стала одним из самых важных мест для этой деятельности в стране.

Médanos de Coro — Венесуэла

Самая большая пустыня на Карибском побережье в Венесуэле. Это делает ее одной из самых больших пустынь в Южной Америке. В 1993 году ЮНЕСКО объявила его объектом Всемирного наследия.

Поскольку это очень сухое место, жизнь здесь скудная.

Пустыня Ла-Гуахира — Колумбия

Ла-Гуахира — самая большая пустыня в Колумбии. Находится в самой северной точке Южной Америки. Он украшает конец или начало континента на Карибском побережье Колумбии. Его населяют индейцы ваку, одна из самых значительных групп коренного населения Колумбии.

В этом районе находятся большие залежи угля, что делает его крупнейшим открытым карьером в мире. Кабо-де-ла-Вела — одно из самых посещаемых мест в стране. Во время путешествия по Колумбии вы достигнете Пунта Галлинас.

Для таких природных зон, как пустыни и полупустыни, характерно преобладание равнинной местности, тощие почвы и очень специфичный животный и растительный видовой состав. Пустыни различаются составом почв и могут быть песчаными, каменистыми, солончаковыми, глинистыми и даже арктическими (снежными и бесснежными). Полупустыни представляют собой переходные зоны, сочетающие в себе признаки пустынь и соседних областей, например, степных. Присутствуют на всех континентах, Северная Америка не является исключением.

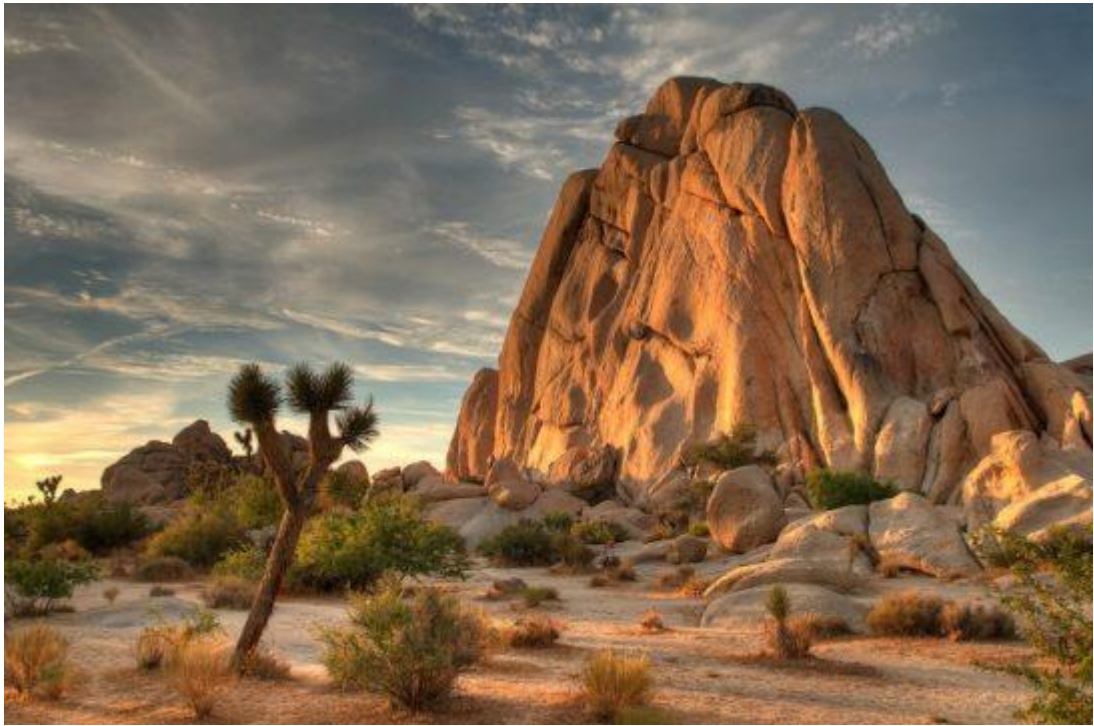


Фото 6.15. Расположение и виды пустынь Северной Америки

В Северной Америке пустыни и полупустыни располагаются на западе материка в зонах умеренного и субтропического поясов.

Выделяются здесь четыре большие группы пустынь, объединяющие в себе несколько маленьких. Пустыни, входящие в состав Большого Бассейна, располагаются на севере. На юге от него находится пустыня Мохаве, следом за ней на юг следует пустыня Сонора. На границе с Мексикой находится пустыня Чиуауа. Отдельно следует упомянуть пустыню Овайхи, что расположена на юге южноколумбийского плато, так как она третья по величине пустыня североамериканского континента.

Пустыни в Северной Америке имеют общую протяженность с севера на юг около 2,5 тысяч км. Территории Невады, Юты и часть штата Вайоминг – это практически полностью пустынная местность. Южная часть Калифорнии занята пустынями, которые ограничены с востока горами Сьерра-Невада. Если следовать далее на юг, то видно как пустынные области простираются по равнине Сонора (штат Аризона), вдоль реки под названием Яки и дальше по побережью севера Нижней Калифорнии вдоль горных хребтов. Заканчиваются пустыни в этой местности на берегах Тихого Океана.

Уникальность пустынь этого континента состоит в образовании барханов из обломочного материала. Плато здесь чередуются с впадинами между горами, что способствует быстрой перемене видов пустынь, а также полупустынь. В этом и состоит отличительная особенность пустынной зоны Северной Америки.



Фото 6.16. Карта пустынь Северной Америки

Поскольку пустыни располагаются в нескольких климатических поясах, то и климат в них формируется благодаря действию воздушных масс, господствующих в данных областях. Для них характерен резкий перепад суточных и годовых температурных значений. Поэтому североамериканские пустыни делятся на два вида:

холодные: к ним можно отнести северные пустыни Большого Бассейна, где преобладают значительные высоты и зимние осадки (преимущественно снежные); жаркие, расположенные в субтропиках. Такими являются пустыни Мохаве с их зимними осадками, Чиуауа с преобладанием летних дождей и Сонора – здесь осадки круглогодичны.

Климат данных пустынь можно охарактеризовать как теплый и засушливый. Воздух здесь имеет очень низкую влажность и пропускает значительную часть солнечной радиации. Характерны резкие колебания между дневными и ночными температурами.

Для пустынь Северной Америки характерны постоянные сильные ветры, являющиеся причинами пыльных бурь и даже смерчей. Эти явления обычно вызваны конвективными потоками воздуха, возникающие из-за сильного его прогрева.

Рельеф сформирован в основном путем водной эрозии. Водотоки в большинстве своем временные, образованные дождевыми потоками. Однако есть и постоянный водоток реки Колорадо, проходящей через пустынные области Соноры и Мохаве.



Фото 6.17. Рельеф, почва.

Почвы пустынь, а также полупустынь, светло-каштановые, серые или бурые, содержащие много солей, гипсовые или щебневые вкрапления и крайне мало плодородного слоя – гумуса.



Фото 6.18. Растения пустынь Северной Америки

Поскольку характерными особенностями пустынь Северной Америки являются жаркий климат и дефицит влаги, растения здесь выглядят и существуют иначе. Испарение воды здесь часто преобладает над ее выпадением. Однако местные растения в процессе развития научились ее добывать и накапливать. Благодаря суточным температурным скачкам ночью песок и каменистые породы

конденсируют влагу из атмосферы и запасают ее вблизи поверхностного слоя. Эта вода питает растения, имеющие поверхностную корневую систему. Те растения, у которых длинные стержневые корни, способны добраться до глубинных грунтовых вод.

Но этой воды все равно недостаточно, поэтому в ходе эволюции пустынные растения научились минимизировать поверхностное испарение влаги. Листья у них стали очень маленькими, видоизменившись до колючек. У некоторых листьев нет совсем.

Преобладают в субтропических пустынях кустарниковые виды и суккуленты. В Северной Америке встречается много видов кактусов. Они запасают воду в своих мясистых стеблях, а их поверхность покрыта колючками, что дает защиту не только от лишнего испарения влаги, но и от посягательств животных. К таким растениям относятся огромные кактусы-деревья цереусы, вырастающие до 20 метров. Существуют кактусы шарообразной формы: они не так высоки, но в ширину достигают 2,5 метров.

Также в пустынях и полупустынях субтропиков распространены юкка, акация, агава, креозотовый куст и другие виды.

В северных пустынях умеренных широт распространены злаковые растения, трехзубчатая полынь, солянки: густолистная лебеда, терескен шерстистый, сальное дерево. Последнее является эндемичным видом для данных областей.

На территориях пустынь обитают в основном животные, способные быстро передвигаться. Эта способность связана с их постоянным поиском дефицитной воды и разреженной растительной пищи. Чтобы найти место для водопоя, иногда необходимо преодолевать многокилометровые расстояния. Также способность к быстрому передвижению нужна в отсутствие укрытий, защищающих от хищных животных.

Обитающие в пустынях насекомые представлены пустынной саранчой, жуками-чернотелками, муравьями, бабочками, тлей, юкковой молью, песчаной осой аммафила. Обитают здесь также различные виды паукообразных, например, ядовитые тарантулы.

Рептилии, живущие на территории пустынных областей, представлены ящерицами, змеями и черепахами. К первым относятся пустынная игуана, зебровостая ящерица, жабовидная ящерица, аризонский и мексиканский ядозубы и несколько видов ящериц-бегунов. Отличительной особенностью большинства пустынных ящериц является способность быстро и надежно закапываться в песок при возникновении опасности. Водятся здесь также королевская змея и ядовитые змеи-гремучники: тexasский и зеленый.

Мелкие и крупные млекопитающие в североамериканских пустынях представлены довольно широко. Наиболее характерны для пустынных областей Северной Америки антилоповые суслики, хомяки, мешотчатые прыгуны. Вилорог – парнокопытное животное, похожее на косулю, эндемик пустынных земель

североамериканского континента. В прошлом до принятия мер по его охране был практически истреблен. Яркий представитель хищного семейства – пума. Также населяют эти места такие хищники, как скунс, лиса, койот, волк. Среди птиц можно выделить сову-эльфа и калифорнийскую кукушку.

Пустыни мало заселены людьми, благодаря чему природа здесь уникальна. Это послужило поводом организовать на территориях некоторых пустынь национальные парки и заповедники. Однако была и остается глобальной проблема увеличения площадей пустынных земель. По большей части к этому причастна человеческая деятельность вблизи пустынь и полупустынь. Эту проблему стараются решить при помощи рытья каналов и озеленения приграничных с пустынями зон. Но истощенные эрозией почвы восстанавливаются крайне медленно, а деградируют с заметным постоянством.

Задание. Дать характеристики пустынь

Список пустынь. Выбор варианта по списку студентов.

1. Экорегiónы пустыни Северной Америки.
2. Холодные пустыни:
3. Плато Томпсон-Оканаган
4. Колумбийский бассейн
5. Северный бассейн и хребет
6. Бассейн Вайоминга
7. Центральный бассейн и хребет
8. Плато Колорадо
9. Плато Аризона / Нью-Мексико
10. Равнина Снейк-Ривер
11. Горячие десерты:
12. Бассейн и хребет Мохаве
13. Пустыня Сонора
14. Нижняя Калифорнийская пустыня
15. Пустыня Чиуауа
16. Юкон -Carcross Desert, самая маленькая пустыня в мире
17. Большая часть Колумбийский бассейна пустыня, такая как Направляемые Scablands, пустыня в Колумбийский бассейн восточного Вашингтон
18. Пустыни Америки

7. Пустыни России

Пустыня является особой природной зоной, для которой характерна равнинная поверхность, разреженность, отсутствие растительного мира и довольно своеобразный мир животных, приспособившихся к суровым условиям. В область пустынь практически не попадает влага, так что для неё характерна засуха. Хотя случается и такое, что через пустыни проходят реки, иногда присутствуют пересыхающие водотоки, озёра.

Пустынные пространства занимают одну десятую часть поверхности земного шара. Располагаются они преимущественно в тропиках и субтропиках. Эта природная зона таит в себе множество опасностей: невыносимая жара, зной, песчаные бури. Есть в ней и своё очарование: караваны верблюдов, живописные закаты, великолепные оазисы. Хотя кому-то пустынные пейзажи и могут показаться чудовищно однообразными и навевающими скуку.



Фото 7.1. Пустыни России.

При слове «пустыня» большинство людей представляют пустыни песчаные, но следует знать, что они также бывают глинистыми, каменистыми, солончаковым и даже снежными. Так, Антарктида и Арктика представляют собой арктические пустыни. Знаменитостью среди пустынь, безусловно, является африканская Сахара, обладающая наибольшей площадью среди своих песчаных коллег.

Следует отметить, что ещё существует очень похожая природная зона – полупустыня, или опустыненная степь, также являющаяся экстремальным ландшафтом.

Учитывая бытующее в массах представление о пустынных ландшафтах, можно подумать, что на территории Российской Федерации таковых нет. Но это не так. Они занимают пусть и не большой, но вполне реальный участок России.

Где в России расположены пустыни

Находятся российские пустыни в европейской части России, а именно на юго-востоке данной территории. У берегов Каспийского моря и в западной и восточной части низовья Волги. Эти пустынные пространства обладают всеми характеристиками данной природной зоны: сухим суровым климатом и своеобразными глинистыми почвами. Пейзаж здесь практически лишён какой-либо растительности, изредка где-то можно встретить куст полыни.

Пустыня Арчединско-Донские пески

Данное пустынное пространство является уникальным природным памятником. Лишь малое количество пустынь располагаются севернее неё. Данный массив песка располагается в Волгоградской области и является здесь одним из самых крупных. Он занимает территорию около 2 сотен гектаров. Данное пространство окружают реки Арчеда, Дон и Медведица, а также пойменные леса.



Фото 7.2. Пустыня Арчединско-Донские пески

В данном регионе проводятся работы, направленные на сохранение имеющихся водоёмов.

Сами пески были образованы отложениями реки Дон, а также её притоков. Внесли свой вклад и ледники. Всё это привело к тому, что рельеф территории отличается разнообразием. Значительный участок пустыни образован бугристыми песками, высота которых составляет от трёх до шести метров. Нижние пласты грунта зачастую заболочены.

Несмотря на тип природной зоны, регион отличается достаточно разнообразным растительным миром. Здесь встречаются казацкий можжевельник, чабрец, слабительная крушина, болотный сабельник. Имеются здесь и сосновые рощи.

Животный мир представлен лосями, косулями, кабанами и тушканчиками. Что касается пернатых, то из их сородичей здесь можно повстречать белохвостого орлана, курганника и чёрного коршуна. Разные виды змей являются основными представителями пресмыкающихся на этой территории. Из амфибий здесь встречаются лягушки и жабы.

Регион привлекает определённую категорию туристов: сюда любят приезжать экстремалы, гонящие на внедорожниках. За последние 10 лет здесь 2 раза проходило экстремальное ралли на трассе.

Пустыня Батпайсагыр

Данное пустынное пространство располагается в южной части песков Нарын и занимает часть территорий республики Казахстан и Российской Федерации (Астраханская область). Площадь пустыни составляет одну тысячу кв. км. Относительно моря пустыня располагается ниже на восемь-четырнадцать метров. Рельеф местности представлен песчаными барханами и дюнами. Растительность представлена осокой, гребенчатым пыреем, жузгуном, биюргуном, тамариском и верблюжьей колючкой. Впадины района часто содержат в себе солёные озера.

Пустыня Рын-Пески

Эта пустыня расположилась в Прикаспийской низменности между реками Волга и Урал. Рын-Пенски занимают территорию в 40 тысяч кв. км. Образование пустынного пространства произошло вследствие переивания песков рек и озёр.

Пустынный ландшафт представляет собой пески, песчаные бугры и барханы. В некоторых местах образованы возвышенности, высота которых порой превышает 10 метров. В их состав входит преимущественно красно-жёлтый песок, в котором нередко можно найти одну-другую морскую раковину.



Фото 7.3. Пустыня Рын-Пески

Для местности характерен континентальный климат. Зимой температура опускается до -10 градусов, летом столбик термометра поднимается до $+34$ градусов. Осадков за год выпадает в среднем около 230 мм. Снежный покров редко бывает больше десяти сантиметров. Местность отличает высокая испаряемость, в несколько раз превышающая осадки. Нередко здесь можно попасть в суховей или в песчаную бурю. Поверхностного стока здесь не существует. Глубина пресных грунтовых вод составляет порядка полутора-двух метров.

Растительный мир данной пустыни представлен жужгуном, тамариском, астрагалом, житняком и полынью. Изредка в низменностях бывают рощи, сформированные ольхой, тополем либо осинкой. Животный мир этого пустынного пространства представлен сусликами, тушканчиками и зайцами.

Пустыня Цимлянские пески

Волгоградская и Ростовская области могут похвастаться наличием особого природного объекта, в котором был основан парк «Цимлянские пески». Данная пустынная территория на карте напоминает вытянутый ромб. Этот пустынный ландшафт граничит с рядом водоёмов: его окружают река Цимля (которой пустыня и обязана своим названием), Цимлянское водохранилище, река Аксенец. Наиболее высоким участком парка являются пески, вытянутые в южном направлении. Песок в пустыне лежит слоями толщиной в десять-двадцать метров. Общая площадь территории равна тысяче кв.км.

Рельеф области по большей части равнинный, состоит из бугров и межбугровых котловин. Для бугров характерна вытянутая форма, направленная в

сторону северо-запада, что связано с преобладающими в этой местности ветрами. Низинные области частично заполнены озёрами, размер которых сильно различается: площадь некоторых из них составляет всего пару метров, площадь же других измеряется сотнями метров. В летний период многие из них высыхают. В ряде озёр отмечается повышенное содержание соды. Характерно, что по всей территории песков трудно перемещаться даже на специальном транспорте.

Цимлянские пески ни разу не зарастали, для них характерно образование новых холмов и бугров, а также песчаных террас. Это связано с тем, что осадки в этой местности выпадают редко, почва не получает достаточно влаги, соответственно, и растительности появиться просто неоткуда. В этом районе можно встретить лишь редкие растения, у которых ушли века на то, чтобы приспособиться к суровой жизни в пустыне. Несмотря на то, что растительный мир пустыни является достаточно скудным, здесь произрастает почти 2,5 сотни растений.



Фото 7.4. Пустыня Цимлянские пески

К числу приспособившихся растений, в первую очередь, относятся: чабрец, ковыль, пырей ползучий. В местах понижения песка, которые также называют лиманами, встречаются леса, состоящие преимущественно из тополей. В той области, где больше распространены бугристые пески, произрастают тополь, осина, раkitник, берёза. Следует отметить, что главной достопримечательностью парка «Цимлянские пески» является гигантский тополь, объём которого настолько велик, что полностью обхватить его могут только четверо крупных мужчин. В той же области, где преобладают ровные пески, расположились подобные саванне

редколесья, в которых произрастают дикая груша, лох серебристый и небольшое количество иных растений. Иногда попадаются дубы. Кустарники преимущественно представлены шиповником, золотистой смородиной и боярышником.

В весенний и осенний периоды, когда проходят обильные дожди, в лесной местности появляются грибы, порой даже в большом количестве. Корзинки грибников наполняются обычно подосиновиками, подберёзовиками, белыми грибами, лисичками и груздями.

Животный мир области также считается скудным, что, однако, не мешает ему отличаться разнообразием. В целом, здесь обитает порядка 5 десятков видов млекопитающих. К числу основных обитателей данной пустыни относятся такие виды как заяц, волк, лиса, суслик, тушканчик, кабан, лось, косуля. Встречаются также степные гадюки, ящерицы и полозы. Парк «Цимлянские пустыни» может похвастаться многими видами пернатых, выбравших его в качестве своего дома: синица, зяблик, дрофа, овсянка, ястреб, стрепет, орлан. Помимо этого, в парке можно встретить разные породы сов. Встречаются здесь и необычные представители мира насекомых. Редко где ещё можно увидеть бабочку-голубянку, подалирия, скарабея, жука-оленья, дыбку степную.

Посетители парковой зоны имеют возможность отдохнуть и полюбоваться красотами природы. В области Цимлянских песков есть множество живописных мест, а в парке своему любимому занятию смогут предаться и любители рыбной ловли.

Пустыня Чарские пески

Мало кто знает, но в Сибири тоже есть своя пустыня – Чарские пески. Их точное месторасположение – Забайкальский край, Каларский район, Чарская котловина. Природное образование, в которое входит данное пустынное пространство, поистине уникально, ведь совсем недалеко от песчаного массива растут деревья лиственной тайги, а отъехав от последнего песчаного бархана на несколько десятков километров, можно начать путь к заснеженным вершинам скал, окружающих пески. Это сочетание поистине поражает взор как своей уникальностью, так и своим великолепием.



Фото 7.5. Пустыня Чарские пески

Внешний вид Чарской пустыни напоминает пустыни среднеазиатские, однако древесная растительность оазисов здесь представлена вовсе не пальмами, а соснами, лиственницами, кедрами и ерниками. Барханы здесь располагаются цепями, длина которых порой превышает 1,5 сотни метров. Ввысь отдельные барханы уходят аж на 8 десятков метров.

Несмотря на мощь барханов, само пустынное пространство достаточно миниатюрное, его площадь составляет всего 5 десятков кв. км. Так что умереть от обезвоживания здесь достаточно сложно. Конечно, в ненастные дни, когда низкие облака скрывают окружающие пустыню скалы, здесь вполне можно сбиться с пути и потеряться, но даже заблудившийся путник рано или поздно выйдет к тайге, болотам или ручьям, которые окружают пустыню.

Добираться до пустыни непросто, особенно летом, когда путь может преградить река Средний Саукан – приток Чары. Проще совершить поездку зимой, но следует знать, что в это время года столбик термометра в области может опуститься до -50! Но несмотря на все трудности пути, Чарские пески являются излюбленным местом отдыха для обитателей близлежащих населённых пунктов. Да и многие туристы стремятся увидеть этот природный геологический памятник (и это – официальный статус данного чуда природы).

Вообще лето в этой области непродолжительное. Сразу после него наступает такая же короткая осень: уже к третьей неделе сентября снег полностью покрывает горы. И всего через пару месяцев он скроет под собой и Чарскую пустыню. Однако яркое солнце даже посреди зимы высвечивает жёлтые островки песка среди слоя снега. Зимой здесь появляется своя особая экзотика:

яркое солнце и сильные морозы приводят к дневному испарению снега, влага от которого в тёмное время суток преобразуется в кристаллы особых снежинок, которые впоследствии ложатся на волнистый песок и сияют как искорки света.

Зима здесь долгая, первый намёк на весну появляется только в апреле, когда начинает сходить снег. Для этого процесса характерна неравномерность, из-за чего на песке остаются необычные узоры. Даже в мае здесь ещё случаются ночные заморозки, после которых наутро на песке зачастую остаётся иней.

Темы рефератов:

1. Дать характеристику пустынь России
2. Пустыня Чарские пески
3. Пустыня Цимлянские пески
4. Пустыня Рын-Пески
5. Пустыня Арчединско-Донские пески
6. Пустыни Республики Дагестана
7. Пустыни Ставропольского края
8. Пустыни Сибири
9. Пустыня Батпайсагыр

8. Пустыни Калмыкии. Черные Земли

Основной пустыней по территориальному расположению относятся такие районы в РК: Яшкульский, Черноземельский, Юстинский, а также часть территории в Каспийском Ики-Бурульском районах.

Нами были исследованы пустыни в Сарпинском районе, около п. Годжур и села Садовое.

Пустыня в Калмыкии

О состоянии в Великой степи описаны во многих литературных источниках, отметим работу Гумилева Л.Н. «Древняя Русь и Великая степь» и других его изданиях [6,7,8].

Вопросы экологии и рационального использования всегда остаются открытыми, но на практике они не всегда решаются. В основном, это связано с финансированием и экологической грамотностью населения.

Калмыкия расположена на востоке Европы, и на ее территории существует единственная пустыня. По данным ученых территория опустынивания составляет до 10 % от всего земельного ресурса республики. В республике образуется своеобразный Сахельский пояс.

Восточные и юго-восточные ветра, которые дуют в Калмыкии более 120 дней в году со скоростями до 20 - 30 м/с, приносят с собой пыль и ее составляющие. Все это приводит к переносу разрушенного верхнего слоя почвы и сильно влияет на окружающую среду и, в особенности, на здоровье человека.

В границах Российской Федерации оно затронуло Северо-Западный Прикаспий с печально известным регионом Черные земли. Масштабы, темпы и последствия опустынивания здесь приблизились к показателям стран Сахельского пояса. Опустынивание Черных земель происходит как в результате природных, так и главным образом антропогенных причин (перевыпас, степные пожары, распашка пастбищ). Превышение емкости пастбищ в 2-3 раза на Черных землях привело к резкому ухудшению травостоя, замене коренных природных типов растительности эфемерами несъедобными для скота, сбитости угодий. В настоящее время площадь сильно сбитых пастбищ превышает 2,5 млн. га. Особенности распространения агроэкологического бедствия на Черных землях проявляются в основном в двух формах опустынивания - засолении и дефляции почв.

Материалы и методы исследования. По данным «Калмыкиятат», земельный фонд Республики Калмыкия на 1 января 2016 года составил 7473,1 тыс. гектаров (11). В пользовании сельскохозяйственных организаций и хозяйств находится 6317 тыс. гектаров сельхозугодий, в том числе – 926 тыс. гектаров пашни, 14 тыс. гектаров – залежь, 2,5 тыс. гектаров составляют многолетние насаждения, 5320 тыс. гектаров кормовых угодий (сенокосов и пастбищ). Земли лесного фонда занимают 32,5 тыс. гектаров, в том числе 15,5 тыс. гектаров покрытые лесами, 21,6 тыс. гектаров не покрытые лесами, земли водного фонда

составляют 181,2 тыс. гектаров, земли заняты болотами – 145,1 тыс. гектаров.

По оценкам санитарного состояния почвы населенных мест мы наблюдаем следующую картину; санитарно - химические показатели 76 проб почвы, из них нестандартными оказались 2 пробы (3 %), в 2015г. из 114 проб было 11 нестандартных (10 %). Как и в прежние годы, отмечается превышение предел допустимых концентраций (ПДК) солей тяжелых металлов в зоне промышленных предприятий и транспортных магистралей – 2 нестандартные пробы (3 %). Снижение объема промышленного производства, запрещение использования этилированного бензина снизило опасность загрязнения почвы тяжелыми металлами в г. Элиста.

На данное время отмечается снижение доли нестандартных проб по солям тяжелых металлов в зоне автомагистралей с 10 % до 2,7 %, и уменьшение доли нестандартных проб по микробиологическим показателям в селитебной зоне с 63 % до 44 %.

Весной 2016 года была проведена литохимическая съемка на территории Республики Калмыкия с отборами почв грунта.

Чёрные Земли (пустыня)

Чёрные Земли — антропогенная пустыня на юге Европейской части России, расположена на западе Прикаспийской низменности между возвышенностью Ергени и низовьем Волги. Регион Чёрные Земли относится к полупустынной зоне Прикаспийской провинции и пустынной Арало-Каспийской провинции примерно равными частями и занимает площадь 3,5 млн га, в границах Республики Калмыкия, что составляет 47,3 % территории республики.

Чёрные Земли - антропогенная пустыня на юге Европейской части России, расположена на западе Прикаспийской низменности между возвышенностью Ергени и низовьем Волги. Регион Чёрные Земли относится к полупустынной зоне Прикаспийской провинции и пустынной Арало-Каспийской провинции примерно равными частями и занимает площадь 3,5 млн га, в границах Республики Калмыкия, что составляет 47,3 % территории республики. Название дано из-за отсутствия зимой сплошного снежного покрова и обилия растения с тёмными веточками - чёрной полыни.

Граница Черных земель на юго-востоке омывается Каспийским морем, на юге проходит вдоль Кумо-Манычской впадины, на западе вдоль восточных отрогов Ергенинской возвышенности к северу до средней части Ергеней, поворачивает на северо-восток и на стыке с Сарпинской низменностью протягивается до правобережья Волги, спускаясь на северо-востоке к волжской дельте и Каспию. В административно-территориальном отношении Чёрные Земли охватывают юго-восточную часть Республики Калмыкия и южное правобережье Астраханской области.

Климат - резко континентальный с жарким сухим летом и малоснежной, часто холодной зимой. Насчитывается до 280 солнечных дней в году. Преобладают ветры восточного направления с пыльными бурями продолжительностью до 40

дней в году. Испарения в несколько раз превышают количество осадков, которые выпадают в основном весной и в начале лета (около 250 мм в полупустыне и менее 200 мм в пустыне). Поэтому период расцвета жизни недолог — с апреля по июнь. Зимой морозы часто сопровождаются сильными ветрами, которые сдувают снег с почвы.

Поверхность территории слабо задернована, так как почвенный покров начал формироваться лишь в последние тысячелетия после очередной трансгрессии Каспия (на рубеже 5-4 тыс. лет от наших дней). Преобладают бурые почвы, широко распространены пески и солончаки. Материковые почвообразующие породы представлены песком и глинами.

На ровной на вид территории имеются многочисленные повышения и понижения. Они едва достигают нескольких сантиметров в высоту и глубину, но этого достаточно для заметных различий в увлажнении. Во время дождей или таяния снега вода быстро скапливается в понижениях. Почва в них не только пропитывается на большую глубину и запасает влагу, но и освобождается от солей. Почва в понижениях во многом похожа на степную: она более темная от гумуса и более плодородная. На повышениях грунт увлажняется слабо, вода быстро испаряется, и из глубины к поверхности подтягиваются растворы солей. На таких участках плохо себя чувствует даже чёрная полынь. Чаще они покрыты специфическим слоем почвы – корковым солонцом.

Антропогенная пустыня образовалась в условиях остро засушливого климата и неурегулированного выпаса скота, а также распашки песчаных земель. Ветровая эрозия привела к развеиванию и уносу верхнего плодородного слоя почв (пыльные бури) и движению песков. По данным почвенно-геоботанических обследований в 1956—1959 годах на Чёрных Землях процессами опустынивания было охвачено 3,5 %, в 1971—1972 годах - 37,2 %, а в 1984—1986 годах - 94,6 % территории. Площадь развеваемых песков в регионе достигла к этому времени 600 тыс. га, а ежегодная скорость нарастания очагов опустынивания составила в среднем 40-50 тыс. га в год.

В 1989 году Правительством РСФСР была разработана и утверждена Генеральная схема по борьбе с опустыниванием, которая из-за недофинансирования была выполнена лишь на 32 %. Проведение фитомелиоративных работ позволило сократить площадь открытых песков к 1995 году до 240 тыс. га и остановить их лавинообразное наступление.

Наименьшую площадь за период с 1978 по 2018 гг. подвижные пески занимали в 2002 г. - 160 кв. км.

Тем не менее, социально-экологическая обстановка в регионе продолжает оставаться сложной. Из-за восстановления поголовья скота площадь, занимаемая песками после 2002 г. снова начала расти и превысило в 2018 г. 600 кв. км. Создавшаяся экологическая ситуация в регионе Черных Земель и отсутствие средств на восстановление нормальной среды обитания явилось причиной исчезновения 25 населенных пунктов.

Растительность типична для полупустынных и пустынных зон - здесь царят полынь и эфемероиды - многолетние травы, которые быстро увядают, но сохраняют в земле свои органы (клубни, луковицы и т. д.): ковыль, типчак, житняк и др. Есть и растения - эфемеры, которые весь цикл своего развития от рождения до смерти успевают пройти за два-три месяца. Например, мятлик луковичный. На песчаных участках легко уживаются растения с длинными корнями, например волоснец - мощный, в рост человека, злак.

В животном мире среди млекопитающих преобладают грызуны (суслики и тушканчики, полевые мыши, хомяки), составляющие основной рацион хищников: волков, лис-корсаков, шакалов; сохранились степные антилопы - сайги, на юге - кабаны; из птиц типичны орлы, вороны, сороки, жаворонки, серые журавли, утки, гуси и др. Много пресмыкающихся.

На части территории Чёрных земель организован заповедник «Чёрные земли»

Чёрные Земли в геоморфологическом отношении одна из самых молодых ландшафтных областей Восточно-Европейской равнины. В формировании современного облика территории определяющую роль сыграли многочисленные трансгрессии (поднятия) и регрессии (понижения) Каспийского моря: особенно Хвалынская трансгрессия и самая поздняя из крупных - Новокаспийская. В настоящее время Чёрные Земли представляют собой плоскую аккумулятивную равнину, сохранившую грядово-волнистый рельеф осушенного дна моря с незначительными колебаниями высот (2-4 м) за исключением участка бэровских бугров в юго-восточной части (18 м).

Сохранились реликты лиманов, лагун, береговых валов и т. п. Самым большим и четко выраженным понижением является Даванская ложбина (палеодолина Волги). Она не имеет достаточно выраженного русла и надпойменных террас, но хорошо отмечается понижениями в виде мелких озер. Некоторые из них являются остатками древнего русла пра-Волги, в которое иногда превращалась Сарпинско-Даванская ложбина, другие представляют собой бывшие заливы и лагуны отступившего моря (например, озеро Колтан-Нур). В межрядовой зоне бэровских бугров расположены специфические геоморфологические образования — так называемые подстепные ильмени.

Чёрные Земли, являясь частью Прикаспийской низменности расположены в одной из самых глубоких впадин мира, заполненной чехлом осадочных отложений мощностью до 18-22 км, недра Черных земель характеризуются исключительной сложностью геологического строения.

На Чёрных Землях разрабатывается Каспийское нефтяное месторождение с запасами 15 млн т. Действующие месторождения Черноземельского района позволяют извлекать более 200 тыс. т нефти в год. Перспективные ресурсы южной части Черных земель по данным АООТ «Ставропольнефтегеофизика» (1995) оцениваются по категории Д1 порядка 80-100 млн т.

Чёрные Земли представляют собой уникальную полиметаллическую провинцию, содержащую стратегическое сырьё - уран, титан, цирконий, серебро, золото, платиновые, редкоземельные элементы: скандий, иттрий, рений, галлий и др. Формирование залежей связано с тем, что на протяжении сотен миллионов лет осадочные породы, в том числе и редкоземельные элементы концентрировались в бессточной Прикаспийской впадине[2].

На территории Чёрных земель обнаружены термальные воды (до 120 градусов Цельсия).

Запасы питьевой воды на территории Черных земель ограничены. Почти все подземные источники не пригодны к использованию даже в технических целях, так как содержат высокотоксичный радионуклид - радий. Одно из крупных месторождений пресных подземных вод на Чёрных Землях находится близ п. Артезиан, однако оно содержит соединения мышьяка, устраняемые установкой соответствующих фильтров.

В целях сохранения экосистемы Чёрных земель создана сеть особо охраняемых природных территорий. На территории Калмыкии - государственный биосферный заповедник «Чёрные земли», заказники федерального («Меклетинский») и республиканского значения («Состинский», «Тингута»), на территории подконтрольной Астраханской области - заказник «Степной».

Темы рефератов:

1. Пустыни Калмыкии, дать общую характеристику
2. Черные Земли
3. Пустыня поющие барханы
4. Озера в пустынях Калмыкии
5. Животный мир пустынь Калмыкии
6. Пустыни в Юстинском районе
7. Пустыни в Яшкульском районе
8. Пустыни в Черноземельском районе
9. Пустыни на побережье реки Волга
10. Пустыни в п. Бергин, Юстинского района
11. Пустыни Сарпинского района
12. Пустыни в Малодербетовском районе
13. Пустыни в Ики-Бурульском районе
14. Пустыни на границе Республики Калмыкия и Дагестан
15. Пустыни в Лаганском районе
16. Пустыни, граничащие с Астраханской областью
17. Растительный мир пустынь Калмыкии
18. Сайгаки в пустыни Калмыкии
19. Птицы пустынь Калмыкии

9. Ученые в Прикаспии

Никитин и Пригоровский в Прикаспии

В конце XIX в. для характеристики рельефа Прикаспия, как отмечал С. Никитин, почти не было точных цифр. И в 1891-1893 гг. он с одним сотрудником определил высоту многих пунктов между Волгой и Уралом, а также в зауральских степях. Вопреки прежним взглядам, эта территория, хотя и представляет собой низменность, не везде отрицательная и далеко не абсолютно ровная.

С. Никитин установил, что высоты Общего Сырта в 150-200 м имеют крутые южные склоны только между нижним Уралом и верхним участком Большого Узеня. Западнее его Общий Сырт распадается на ряд сравнительно высоких плоских увалов, пересеченных широкими, неясно выраженными долинами рек Большого и Малого Узеня, Еруслана и их притоков. Здешние реки, даже самые крупные, летом обыкновенно прекращают течение вовсе, распаваясь на отдельные замкнутые котловины.

Южнее линии Камышин – Уральск С. Никитин выделил три области. Западная, относительно ровная, возвышающаяся на 30-40 м над долиной Волги, с отдельными горными массивами, почти безводна, лишена рек и постоянных водотоков, богата солеными озерами и сорами. Средняя (часть Рын-песков) пересечена несколькими песчаными увалами северо-западного простирания с солончаками между ними. Восточная, область разливов Узеней, Чижей, Кушума и Урала, — почти совершенно низменная равнина с весьма крутым склоном к юго-востоку, но не замкнутым в особую котловину Камыш-Самарских озер, как предполагалось до его исследований.

С. Никитин обнаружил, что равнина ниже уровня океана имеет очень ограниченные размеры: на западе к ней относится только узкая полоса собственно Волжской долины и котловины озер Эльтон и Баскунчак. В средней части отрицательные отметки высот «проникают» в глубь Рын-песков километров на 85 к северу, а вдоль Ахтубы – на 160. В восточной части они доходят до низовых разливов обоих Узеней. Лишь южнее начинается область сплошных отрицательных отметок.

Самуэль Гмелин на Валдае и в Прикаспии

Начальником одного из двух отрядов Астраханской экспедиции был врач, немецкий натуралист Самуэль Готлиб Гмелин, впоследствии русский академик. На пути к Каспию летом 1768 г. он исследовал Валдайскую возвышенность и довольно точно указал ее размеры. «Валдайские горы... в длину простираются... более [чем] на 400 верст, а в ширину занимают около 80 верст».

Северным окончанием их, по С. Гмелину, являются высоты у города Боровичи, на р. Мсте, участком западной границы – р. Пола. В этом месте Валдай четким 300-метровым уступом поднимается над низменностью, орошаемой р. Полой и другими притоками озера Ильмень.

В Воронеже С. Гмелин заболел и остался там зимовать. Летом 1769 г. он проследил Дон до устья, изучив «всего Дона достопамятности». Однако берега реки, в частности излучина Дона между 50° и 47°30' с. ш., описаны им очень скупо: «В этой пространной степи находятся... болотины и озера, топкими местами называемые, кои или всегда стоят, или образуются, когда Дон с другими в него впадающими реками выступит из берегов своих».

Затем С. Гмелин прошел левым берегом Дона до Царицына (Волгограда) и Волгой до Астрахани. На пути к востоку от Ахтубы он описал соленое озеро Баскунчак и поднимающуюся близ его южного берега одинокую «гору» Большое Богдо (149 м над уровнем океана). С. Гмелин обратил внимание на то, что «правый берег Волги, так [же] как... у Дона, Воронежа, Хопра, Медведицы и прочих, высок и горист, а левый низок», но не сделал обобщающего вывода из этого верного наблюдения.

Совершив в 1770 г. путешествие в Иран, С. Гмелин вернулся в Астрахань в начале 1771 г. Весной и летом он изучал низовья Волги до Царицына, осенью и зимой через Сарпинскую низменность и Черные Земли достиг Кумы, побывал на Тереке и тем же путем вернулся в Царицын с большой ботанической коллекцией.

С июня 1772 г. по февраль 1774 г. С. Гмелин вторично путешествовал по Ирану, а на обратном пути был захвачен одним из горских князьков и умер в плену в июле 1774 г. Материалы его экспедиций были спасены. В частности, С. Гмелин первый описал исчезнувшего к концу XVIII в. тарпана («дикая лошадь Гмелина»).

Реферата:

1. Никитин и Пригоровский в Прикаспии
2. Л.Н. Гумилев о пустыни
3. Пустыни Прикаспийской низменности
4. Ученые о пустынях Калмыкии
5. Влияние строительства канала Волга-Чограй на процесс опустынивания
6. Пустыни побережья Каспийского моря
7. С. Гмелин о пустынях Прикаспия

10. Провинция Прикаспийской пустыни

К зоне пустынь относится южная треть Прикаспийской низменности. Вследствие небольших размеров территории и однообразия геолого-геоморфологических условий эту зону на Восточно-Европейской равнине можно рассматривать в качестве одной ландшафтной провинции — провинции песчаных и глинисто-солончаковых пустынь Прикаспия.

Черты сухости и континентальности климата, характерные для юго-востока Восточно-Европейской равнины, проявляются здесь наиболее ярко. Годовая сумма осадков в пустынях менее 200 мм. В Астрахани в среднем за год выпадает 170 мм осадков при испаряемости 936 мм. Зима исключительно малоснежная, даже к ее концу высота снежного покрова не достигает 10 см. В связи с этим пустыня Прикаспия, особенно западнее Волги (Черные земли), где зима теплее (средняя температура января от -6° до -2° C, а в Заволжье она опускается до $-11,0^{\circ}$), используется как зимнее пастбище.

Речной сток в пустынях настолько незначителен (менее 0,5 л/с), что ни одна местная река не пересекает территорию провинции. Из транзитных рек важнейшее значение имеют Волга, Урал. Эмба в зоне пустынь представляет собой цепь солоноватых озер, которые соединяются протоками только во время половодья.

Геологически территория Прикаспийской пустыни очень молода. Прибрежные части ее стали сушей совсем недавно. В отличие от полупустыни зона пустынь в четвертичное время заливалась всеми тремя трансгрессиями Каспийского моря, включая и хазарскую. Почти вся территория провинции лежит ниже уровня Мирового океана. Огромные площади в пустыне заняты песками морского (позднешвалынского море) и аллювиально-дельтового происхождения. Площадь только одних Волго-Уральских песков — около 50 тыс. км².

На побережье Каспийского моря, и особенно вблизи волжской дельты и к западу от нее, встречаются беровские бугры. Это невысокие (6—20 м) и длинные (от нескольких сот метров до 5—6 км) песчаные гряды, в основном широтного направления. Впервые описаны академиком К. М. Бером. Они не раз служили объектом специального изучения. Относительно их генезиса были высказаны самые различные гипотезы: эоловая, тектоническая, водноэрозионная, водноаккумулятивная и многие другие. Вероятнее всего, образование их следует связывать с аккумуляцией и перемещением материала водами отступавших на юг древних морских бассейнов. Позднее часть бугров подверглась эоловой переработке. В почвенном покрове пустынь появляются бурые пустынно-степные почвы, а по берегам Каспия широкой-полосой тянутся солончаки. На засоленных глинистых грунтах поселяются полынно-солянковые группировки. Разнообразнее выглядит растительность песчаных грунтов. Она образована злаково-полынными ассоциациями с участием мятлика, пырея сибирского (*Agropyrum sibiricum*),

прутняка, молочая (*Euphorbia*). На северо-западе Волго-Уральских песков, в Урдинских песках, богатых пресной водой, уцелели небольшие рощи тополя и осины, разбиты фруктовые сады и бахчи.

Пустыни используются как пастбища и сенокосные угодья. В широкой Волго-Ахтубинской пойме развито садоводство, огородничество и бахчеводство. Площадь пойменных земель, используемая под земледелие, пока еще незначительна, но может быть с успехом увеличена во много раз.

Своеобразен ландшафт Волжской дельты. Между многочисленными рукавами и протоками Волги поднимаются низменные острова. По берегам рукавов и протоков тянутся высокие, как лес, заросли тростника и рогоза, в воде встречаются южные реликтовые растения, в том числе лотос (*Nelumbium caspicum*). В заводях и протоках дельты находятся ценнейшие нерестилища и кормовые угодья промысловых рыб. Здесь водится кабан, гнездится масса водоплавающей птицы: гуси, утки, розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), цапли и многие другие.

С созданием в 1919 г. Астраханского заповедника животный и растительный мир дельты взят под охрану государства.

Прилегающая к провинции северная часть Каспийского моря мелководна. Сегодня глубина ее около 4 м. Понижение уровня моря в середине настоящего столетия на 2 м вызвало сильные изменения в очертаниях береговой линии и привело к уменьшению его акватории на десятки тысяч квадратных километров. Достигнув в 1973 г. наинизшей отметки (—28,7 м), уровень Каспия стал подниматься и сейчас равен —28 м.

Волжские воды сильно опресняют северную часть моря. Из-за мелководья море здесь быстро охлаждается осенью и на долгое время покрывается льдом, а летом хорошо прогревается. В северной части моря сосредоточена основная часть рыбных богатств Каспия. В 1975 г. решением Совета Министров РСФСР в целях сохранения и воспроизводства рыбных запасов акватория северо-западной части Каспийского моря и дельта Волги в пределах территории РСФСР объявлены заповедной зоной. В этой части Каспия допускается развитие в дальнейшем только рыбного хозяйства и водного транспорта. На востоке провинции известны месторождения нефти (Эмбинский нефтяной бассейн).

Степная зона с континентальным умеренным климатом, преобладанием в естественном растительном покрове злаковых степей на черноземах и темно-каштановых почвах; в основном распаханна. Протягивается от западных границ СССР до Алтая. На В. степные ландшафты встречаются отдельными участками, главным образом в межгорных котловинах. Средняя температура июля 22—23,5 °С; сумма среднесуточных температур за период с устойчивой температурой выше 10 °С составляет на З. 2800—3400 °С, на В. — 2000—2600 °С. Средняя температура января понижается от —2 °С у западных границ СССР до —20 °С на В. зоны (в степях Забайкалья до —30 °С). В степях Украины снег лежит 1—2 мес, высота снежного покрова обычно не превышает 10—20 см; в Зауралье — около 5

мес (высота до 30 см). Годовая сумма осадков (250—450 мм) значительно меньше испаряемости. Степям свойственна неустойчивость увлажнения: периодически повторяются засухи, наблюдаются суховеи, иногда сопровождающиеся пыльными бурями. Реки маловодны. Широко распространены лёссы и лёссовидные суглинки. Рельеф эрозионный, долинно-балочный, с многочисленными оврагами на склонах; на междуречьях много западин, встречаются курганы. Развитые в степях обыкновенные и южные чернозёмы, а также темно-каштановые почвы менее богаты гумусом и отличаются меньшей мощностью, чем чернозёмы лесостепной зоны. Встречаются солонцы. В отдельные годы значительные размеры приобретает ветровая эрозия почв. В степной зоне преобладает культурный ландшафт, её территория интенсивно распахивается. Сохранившиеся участки естественной растительности представлены в основном злаковыми степями (с участием ковыля, типчака, житняка, степного тонконога, в степях Забайкалья — змеёвки). На Восточно-Европейской равнине, в предгорьях Урала и Алтая встречаются заросли степных кустарников (дерезы, тёрна, вишни, бобовника, спиреи). Среди животных много грызунов, обитающих в норах, некоторые из них — опасные вредители полей. Характерны: степной хорь, лисица-корсак, суслики, тушканчики, пищухи, пеструшки, полёвки; из птиц — дрофа, стрепет, жаворонки, серая куропатка, степной орёл, степной лунь. Степная зона вместе с лесостепью — основная житница СССР. Важные средства мелиорации земель — орошение, а также снегозадержание и полезационное лесоразведение

Темы рефератов:

1. Пустыни Прикаспийской низменности
2. Пустыни Астраханской области
3. Пустыни Казахстана
4. Пустыни Дагестана
5. Флора Прикаспийской низменности
6. История образования Прикаспийской низменности
7. Фауна Прикаспийской низменности
8. Редкие животные Прикаспийской низменности
9. Птицы Прикаспийской низменности
10. Климат Прикаспийской низменности

11. Влияния пыльных бурь на животноводческий комплекс в Республике Калмыкии

Аннотация. В представленной статье рассмотрен вопрос влияния пыли на безопасность и экологию в регионе, ее влияние на безопасность жизнедеятельности в животноводческом комплексе Республики Калмыкия. Пыль проникает в помещения зданий и сооружений, особенно на чабанских стоянках, базах, где живут животные. В последние годы пыль, пыльные бури, суховеи стали одним из основным, слагающим в экономики региона. Калмыкия единственная территория в Европе, где расположены огромные площади пустынь. Пески с каждым годом перемешаются в западные районы республики. Образуют Сахельский пояс в регионе. В последние году на территории региона произошли засухи, почти не было дождей. Основой образования пустынь послужил антропогенный фактор, т.е. влияние человека на природу. Материалами для исследования послужили результаты экспедиционных маршрутов в восточные районы Калмыкии, наработки полученные учеными и студентами университета изданные в виде статей на конференциях. Гипотезой принятой авторами является система равновесия в природной среде, ее энтропия упорядоченности. Современное состояние природной среды с ее антропогенными нагрузками со стороны человека привело к опустыниванию в регионе и Прикаспийской низменности. Используются фото и видео материалы, анализы проб грунта, воды и растительного слоя полученные в период экспедиций в районы Калмыкии. Учтены влияния на среду нефтегазовой отрасли и сельского хозяйства. Полученные результаты позволяют оценить современную техногенную безопасность на исследуемой территории, ее экологию. Студенты могут использовать материалы для написания выпускных квалификационных работ, курсовых проектов и т.д. Министерства и другие организации могут использовать результаты работ в своих отчетах, принятии управленческих решений.

Ключевые слова: Республика Калмыкия; пустыни; пески; суховеи; Черные Земли; сельское хозяйство; климат.

Введение. Постановка вопроса исследований. Задачей исследований послужило часто возникающие пыльные бури на территории Республики Калмыкия в последние годы. Для этого авторами были проанализированы литературные данные и Интернет ресурсы.

Современное состояние пустынь в мире очень разнообразна и интересна [2]. Одна из крупнейших пустынь в мире (вторая по величине, размеру), это пустыня Гоби, которая тянется через Южную и Центральную Монголию и простирается почти до Северного Китая (площадь ее равна 1,3 млн.кв.км.). Гоби самая крупная пустыня в Азии [24], в мире это пустыня Аравийского полуострова [25]. Все пустыни в мире занимает 23% от суши, почти пятая часть суши это пустыни и

полупустыни [23]. В Республике Калмыкия (РК) пустыня занимает 20% от всей территории региона [9,22].

Немного о пустынях Азии [5,6]. Также по мере размеров их площадей сюда относятся такие пустыни как Сирийская, Руб-эль-Хали, Каракумы и т.д. Кроме Монголии, Китая пустыни занимают территории Узбекистана, Казахстана, Таджикистана и т.д. Вся пыль, поднимаемая с этих пустынь преодолевая огромные расстояния, доходит до Прикаспийской низменности, Калмыкии [19,21,22]. Смешиваясь с пустынями Прикаспия и Предкавказья, они образуют на местности «свои» пыльные бури. В Калмыкии это зона Астраханского конденсатного месторождения в Астраханской области и юго-восточная часть Калмыкии.

Калмыкии находится в сложной резко континентальной климатической зоне. Летом температура воздуха в тени доходит до 45 С. Высокие температуры с сильными ветрами являются основными разрушителями верхнего почвенного слоя [7,10,21,22].

В основном пустыни образуются за счет неравномерных температур в воздухе. Холод – тепло – дожди приводит к разрушению основных горных пород. Днем температура воздуха в пустыни в тени достигает более 40 С, а ночью падает до 10-20 С. Песок собирает всю влагу в себе [1].

Мнений по образованию пустынь разнообразна. Например, Й. Вагнер и другие представляют пустыню с раем [4,5]. С ним можно согласиться, так как людей в пустыни проживают меньше чем в других климатических зонах. В частности в РК этот фактор очевиден. Академик Берг Л.С. в своих работах о взаимосвязи климата и жизнь и других [3] это показал.

Использование космической геологии с современными система по проведению фото и видео наблюдений также это доказывает [13].

Многие ученые связывают процесс опустынивания и появление пыльных бурь, суховеев историей и происхождением Земли, еще в начале прошлого века это показал В.И. Крокос [12,18]. Историю образования Сахары [15] и ее современное состояние [16, 17] указывает сложность геолого-географических характеристик Африканского континента.

Территория РК является единственной в Европе место, где наблюдаются огромные просторы пустынь и полупустынь, фото 1.



Фото 13.1. Пустыня в Черноземельском районе, фото Сангаджиева М.М.

Фактический материал и методы исследования. Студенты, сотрудники КалмГУ провели множества экспедиций в районы республики. Особенно были уделены внимания на восточные районы республики: Яшкульский и Черноземельский районы РК.

По полученным материалам была создана сеть видеоклипов, фильмов которые были размещены на сайтах Интернет-ресурсов. Все они находятся в открытом режиме. В частности на сайте Yotub [28]. Они идут под общим названием Седой Каспий, например, [26]. Эти данные студенты, школьники используют для получения информации о географии и геологии РК. Выпускники используют материал для выполнения выпускных квалификационных работ, дипломов, курсовых проектов и т.д. Много материалов нами были выставлены на разных конференциях [21,22].

Другими фактическими материалами были проведенные анализы почв, грунтов, воды и растительного слоя. Почвы отбирались с разных глубин, были использован верхний литосферный слой. Забор воды проводился с колодцев и скважин. Также исследованы поверхностные воды. В период экспедиции мы часто наблюдали пыльные бури, фото 2.

Анализ проб воды, отобранных при проведении экспедиций в разные районы (усредненные данные и обработанные с помощью статистических методов, мы их не расписываем, просто выставляем на общий обзор), показал, что эти воды можно отнести к хлоркальциевым, с общей минерализацией 200 – 280 г/л; в ионно-солевом составе преобладают натрий (65 – 75 г/л) и хлор (130 – 160 г/л), отмечается повышенное содержание кальция – 14 -24 г/л. Магний отмечается в количестве 1,8 – 2.5 г/л.

Так материалов по химии почв и воды много, в некоторых местах они разнятся, общая картина по РК почти одинакова (отклонения не более 20%). Ниже мы представим средние данные по Черноземельскому району, пробы взяты в окрестности населенных пунктов.

Водная вытяжка из почвы территории Черноземельского района
(глубина 0–20 см)

Место отбора	pH	Сухой остаток	В числителе– мэкв/100 г почвы, в знаменателе– %					
			HCO ₃	SO ₄	Cl	Ca	Mg	Na
На территории п. Адык	8,48	0,122	0,400/ 0,23	1,500/ 0,072	0,200/ 0,007	0,500/ 0,010	0,400/ 0,004	0,170/ 0,004
На территории п. Комсомольский	8,19	0,0,070	0,575/ 0,035	0,250/ 0,012	0,120/ 0,004	0,250/ 0,005	0,600/ 0,006	0,370/ 0,0,708

Растительный слой в основном был поверхностный, т.е. забор трав мы брали с поверхности почв, барханов (в основном у подножья). В прошлом году, 2020, жара достигала своих аномалий, она высушила почти всю степь.

По данным министерства сельского хозяйства РК в регионе: по Калмыкии – 4,4 млн.га земли, в Республике Дагестан – 2,4 млн.га, в Астраханской области – 4,4 млн. га, Ставропольском крае – 2,1 млн. га, Волгоградской области – 1,4 млн.га подвержено процессу опустынивания [27].



Фото 13.2. Пыльная буря, Черноземельский район Калмыкии.
Фото Сангаджиева М.М.

Как мы отметили выше, неблагоприятный климат с низким плодородием почв с высокой долей засоленных и солончаковых почв, высоким запасом солей в почвенном профиле. Это все является катализатором образования пустыни.

Анализ литературных и других ресурсов по тематике работы. В работе было использовано данные по климату, так как этот показатель напрямую связан со скоростью образования песков [22]. Климат является как бы катализатором распада горных пород на силикатные группы минералов. Учтены источники с базы данных по климату, которая находится в сети Интернет ресурсов [26]. Все сказанное влияет на эрозию почв [1,7].

Еще Л.Н. Гумилев в своих работах говорил о тучи, песка и пыли которые, поднимали табуны лошадей в Прикаспийской низменности, и в частности в ее Калмыцкой части [6,7,8].

Учтены работы Ю.А. Израэля по экологии ..., которая была написана еще в 1984 году, но вопросы, рассматриваемые более 50 назад актуальны и на современном этапе [10]. Среда обитания человека, оставляет свой след в истории человечества [19].

В 1986-м году была принята генеральная схема по борьбе с опустыниванием на Черных Землях и Кизлярских пастбищах (это территория в Черноземельском, Яшкульском и Юстинском районах в основном на которых пасли скот ежедневно). Хотя надо отметить сюда также входят земли выше названных регионов.

В результате распашки, интенсивного ведения мелиоративных работ образовалось около 1 млн гектаров песка. При норме нагрузке в среднем одной головы крупного рогатого скота (КРС) на 12 га она не выполнялась. Также надо отметить в 2002 году за счет посадок кустарников, деревьев было восстановлено 100 тыс.гектаров земли. В 2020 году было выделено 68 млн.рублей и восстановлено всего 7 тыс.га.

На данное время для закрепления 1000 гектаров песка фермерам, хозяйствам надо потратить 1, 5 миллиона рублей. Для примера средняя чабанская стоянка (или фермерское хозяйство) имеет до 1000 голов овец и не более 200 голов крупного рогатого скота (КРС). В денежном эквиваленте это 1000*6000 рубл+200*30000 рублей, то мы получим в итоге 12 млн рублей. Тут мы не считаем расходы на сено, воду, зарплату, электроэнергию, налоги на землю и т.д., получается фермер, должен более 60% отдавать. Многие фермеры стараются высаживать разные травы, кустарники, но засуха не дает им взойти. Проблем много. Вся поверхностная вода в РК имеет минерализацию 15-30 мг/л. Скважины, пробуренные в течение одного - двух лет становятся солеными. Их часто превращают в колодцы. Нами предлагалось использовать очистку вод, например способом обратного осмоса. Для закупки этих приборов нужны кредиты. А те кредиты, которые они получают, в основном тратят на покупку скота. Часто бывают года, когда падеж становится стихийным.

Человек сам виноват в появлении пустыни и песчаных бурь, так как не учитывает особенности своей среды обитания [19]. Еще Гумилев Л.Н. в своих

работах говорил о влиянии человека на появления пыли, скачут на лошадях, перегоняют большое количество скота [6,7,9]. Деятельность человека приводит к изменению рельефа, ландшафта [20].

Территория Прикаспийской низменности образовалась более 200 млн. лет [23,24]. Когда-то тут был океан Тетис. После ухода вод океана в основном за счет изменения тектоники образовалось Каспийское море (озеро). В последствие берега моря доходило до современных Ергеней (более 70 тыс.лет назад). Воды Каспия часто то подымалась, то опять уходило вниз. На данное время в калмыцкой ее части, в районе г. Лагань, Каспий находится на отметке -28 метров над уровнем океана.

Авторами изданы монографии и статьи по геологии и географии современной территории Калмыкии, в которых можно найти данные как по климату, так по подземным и поверхностным водам и т.д. Исследованы вопросы форм рельефа в степной зоне [23,24].

Проведена оценка Прикаспийского региона на примере построения трансформации природных явлений. Особое внимание уделено на современное состояние литосферы и почвенного слоя на территории РК с проведением мониторинга их.

Образование очагов опустынивание с современное ее состояние в районах республики рассмотрено в работе «Край миражей ...» [24]. Одним из главных факторов образования пустынных зон является вмешательство человека. Человек является самым вредным существом на земле.

Вся выше представленные литературные и иные источники явились материалам для написания данной работы. Важность и влияние на некоторые заключения являются относительными. Их очень трудно оценить. Есть работы, которые взаимосвязаны между собой.

Антропогенные воздействия, происходящие на современном этапе, в основном являются катализатором в образования пустынных территорий в Калмыкии. Свой след оставляет и климат в республики. Они, воздействуя на горные породы разрушают их до кварца - песка.

Основной текст. Пыль, поднимаемая с пустыни Гоби, пустынь находящиеся на Азиатском континенте проходя огромные территории, несут с собой мельчайшие частицы кварца (песка). В этих частицах много и других материалов и химических элементов. Например, споры растений, разные бактерии (могут быть и вредоносные). Отметим один факт, часто захоронения животных производят в ямах (у нас называют силосные). Дикие животные их разрывают и питаются. Они в основном и являются разносчиками болезней. Но пыль, суховеи поднимают этот весь мусор, и переносит на дальние расстояния. Примером может служить чума. Она распространена часто у степных народов. Другим примером может служить каменопочечные болезни, болезни желудка и т.д. Это связано с тем, что животные, растения также поглощают пыль. А пища человека в основном сложена из них. В РК в последние годы, по статистическим данным изданные в открытой печати

болезни почек стало наблюдаться у молодежи, 25-35 лет. Хотя ранее этот порог был более 55 лет.

Другим фактором является наступление песков на населенные пункты, это мы наблюдали в поселках Кумской и Нарын Худук в Черноземельском районе Калмыкии. А в Юстинском районе п. Берген скоро песок его накроит полностью. Барханы в пустынях РК имеют высоту до 60 м и в радиусе до 100 м. Часто барханы располагаются грядами с востока на север. Они наблюдаются между грядами высот (расстояние между грядами доходит 10 и км.). Сами барханы передвигаются со скоростью до 8-10 м в год. Пустыня забивает все живое, затрудняет движение транспорта.

Пустыня не имеет границ. Пыль, поднимаемая с востока, юга имеет высоту до 100 метров. Скорость ветра в ее верхней части тела достигает более 25-30 м/с. Пыль видна на горизонте почти с расстояния более 50 км. Если мы видим, что движется стена пыли, мы стараемся выходить на равнинную местность, фото 2. Если с нами находятся автомашины, мы открываем все двери, так чтобы ураган не имел на своем пути преград. В пустыни мы выкапываем ямы в песке глубиной около метра и прячемся. Ураган проходит в течение 10-15 минут. Были случаи, когда ураган сносил вагончики на месторождениях и другие легкие постройки (сарай и т.д.). Смертельных случаев мы не наблюдали. Только испуг, у некоторых страх.

Чабаны свой скот стараются перегонять в низины. Часто сбивают отары овец в круг, да сами животные это все чувствуют сами.

В основном как мы отметили выше это южные и восточные районы Калмыкии. За счет больших скоростей ветер образует в пустыни дефляционные котловины. Мы наблюдали их на границах Яшкульского и Юстинского районах. Глубина их достигает 50 м и более. Высота барханов даже ниже чуть.

Другим индикатором образования пыли является движение тяжелого транспорта по степным и полупустынным дорогам. Подымается туча пыли, она видна с далека. Получается как у Гумилева Л.Н., разница в том там были животные и сами люди, а тут уже автотранспорт, трактора. История повторяется, но уже на более высоком уровне.

Движение воздуха на высоте более 10 м от земли образует пыльные воронки. Геометрия ее разная. Иногда можно наблюдать картину, когда воронка уходит в глубь горизонта.

Жилье, в котором живет человек, также подвергается атаки пыли. Она проникает через все щели, заносится человеком. Если не делать хотя бы влажную уборку ежедневно, то толщина слоя пыли достигает несколько миллиметров. В животноводстве сильные ветра и пыль затрудняют работу чабанам, рабочим. Особенно в летние времена. Пыль забивает систему очистки воздуха в сплит системах и кондиционерах. Уменьшается их срок работы. Пыль, проникая в наши квартиры, пагубно влияет на здоровье малых детей. Что будет с ними дальше, какие будут их потомки, мы не знаем.

Результаты. По нашим исследованиям были выявлены индикаторы появления пыли или пыльной бури. Это, во-первых, деятельность человека, перевыпас скота на единицу площади. Вторым фактором является пыль, идущая с пустыни Гоби и других территорий Азии, несущая много бед.

Все это приводит к локальным образованиям пыльных бурь, других сопутствующих значений перечисленных выше.

Чабаны, населения должны соблюдать технику безопасности, как в пустыни, так и жилых помещениях, где может произойти чрезвычайные ситуации. Особо надо уделять внимание гигиене, состоянию пищи, воды.

Негативному влиянию, разрушению почвенного слоя по данным отчетов и других источников в РК это 4.4 млн га.

Получается, что целое Европейское государство по размеру находится в пустыни. В основном пустыня в РК относится к солончаковым типам (тута относится весь Прикаспий). Сегодня пустыни все чаще рассматриваются, как источники получения солнечной энергии, по причине минимального количества облачного покрова. В период проведения экспедиций мы учитывали вариант использования пустынных зон для установки солнечных модулей и ветрогенераторов (в РК построены и функционирует несколько таких систем, но они находятся не в пустыни). Тут одна большая проблема, как бороться с пылью. Она может мгновенно накрыть солнечную панель, или разрушить механизм движения лопастей. Нужен постоянный контроль, а это дополнительные финансовые влияния, которые в конечном итоге сказывается на тарифе по электричеству. В РК вся энергия, получаемая за счет возобновляемых источников энергии (ВИЭ) передается в единую энергетическую систему. Цена на энергию не падает.

Обсуждения. Пыль и пыльные бури совместно с суховеями и сильными ветрами несут пагубную деятельность, как для человека, так и для флоры и фауны. Мелкодисперсная пыль проникает в легкие человека, животных. Пыль является разносчиком разных инфекционных заболеваний.

Территория пустыни с незапамятных времён используется человеком для скотоводства и орошаемого земледелия. Человек давно научился жить среди песков. Более того, он заставил пустыню служить своим нуждам. К чему все это приводит? Возникает проблема человек – природа.

Пыль и пыльные бури влияют на строительный процесс, Жилищно коммунальное хозяйство [ЖКХ] и другие отрасли промышленности. Особо она влияет на сельскохозяйственную отрасль в РК. Высокие температуры и ветер приводит к процессу осушение поверхностных водных объектов. Это одна из проблем пустынь как в РК так и мире.

Заключение. Пыль является основным фактором, который напрямую влияет на экономику в регионе, здоровье населения.

Для уменьшения степени влияния пыли на окружающую среду и ее техногенную безопасность надо широко развивать сеть зеленых насаждений. Особенно это надо уделить в пустыни РК.

Выводы. Основной вывод по представленной работе, это уменьшение появления пыли и пыльных бурь на территории республики и сопредельных районов. Надо больше строить парков, заповедных зон. Каждый человек должен посадить хотя бы десяток деревьев и кустарников. Для этого в этой программе должны участвовать все регионы Прикаспия и Кавказа. Пустыни и пыль не имеет территориальных разграничений. Что имеем, не храним – потерявши плачем.

Заключения. Выводы

О пустыни информации очень много. Вопрос заинтересованности данных по опустыниванию, образованию динамики развития пустынных территорий становится наиболее глобальным. Почти четверть территории суши это пустыни и полупустыни.

Люди, животные и растительность постепенно адаптируются к сложным климатическим условиям пустыни. Даже строят города и занимаются сельским хозяйством, садоводством. Проводят мелиоративные работы.

В Калмыкии вопрос опустынивания становится актуальными, так как в последние годы часто списываются земельные участки не пригодные к освоению территорий.

В заключение можно отметить, землю надо беречь. Что имеем, не храним – потерявши плачем.

Темы рефератов

1. Образования пыльных бурь в Калмыкии
2. Образования барханов
3. Соленые озера
4. Гумилев Л.Н. Древняя Русь и Великая степь
5. Гумилев Л. Н. Тысячелетие вокруг Каспия.
6. Скифские пустыни
7. Влияние кочевых племен на образование пустынных территории в Калмыкии и Прикаспии
8. Водные ресурсы Калмыкии
9. Климат Калмыкии
10. Деградация земель в Калмыкии

Библиографический список

1. Аридные и полуаридные ландшафты, проблемы опустынивания: эколого-географический словарь / Г. М. Борликов, Ю. П. Хрусталеv; Министерство образования Российской Федерации, Северо-Кавказский научный центр высшей школы. - Элиста: Джангар, 2001. - 101 с : ил.;
2. Бабаев, А.Г., Дроздов, Н.Н., Зонн, И.С. Пустыни. - М.: Мысль, 1986. - 318 с.
3. Берг, Л. С. Климат и жизнь. Госиздат, М., 1922. 196 с.
4. Вагнер, Й. Африка: рай и ад для животных. - М.: Мысль, 1987. - 350 с.
5. Вагнер, Ф.Х. Живой мир пустынь. - Л.: Гидрометеoиздат, 1994. - 248 с.
6. Гумилев Л.Н. Древняя Русь и Великая степь. 1936
7. Гумилев, Л. Н. Тысячелетие вокруг Каспия. Баку: «Азернешр». 1990. 312 с.
8. Гумилев, Л. Н. Этногенез и биосфера Земли. С. 760 с ил.
9. Деградированные земли западной зоны Калмыкии и мероприятия по восстановлению их плодородия / Т. И. Бакинова, Е. А. Зеленская; Ростовское отделение Российской экологической Академии, Калмыцкое предприятие "ЮжНИИгипрозем". - Элиста: Джангар, 1998. - 108 с. : табл.
10. Израэль, Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. Экология и контроль состояния природной среды [Текст] / Ю. А. Израэль. - 2-е изд., доп. - Москва: Гидрометеoиздат, 1984. - 560 с. : ил.;
11. Калмыкия в цифрах, 2015: Краткий статистический сборник. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Калмыкия. Элиста, 2015. 154 с. ISBN 978-5-9904301-5-0.
12. Климатическая база данных, <http://ru.climate-data.org/region/686/> (дата посещения - 07.10.2021) Пустыня Сахара <https://vseprotunis.ru/pustynya-sahara/> (дата обращения 23.12.2021).
13. Космическая геология. Пер. с англ. Под ред. А.В. Кирюхина. Л., Недра, 1979. 381 с.
14. Крокос, В.И. Земля (ее происхождение и древнейшая история). Изд-во Академии наук УССР. Киев. 1937. 94 с.
15. Подцероб, А.Б. История Сахары (XVI–XXI века) / А.Б. Подцероб. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2017 – 248 с. (Серия «Совместные труды»).
16. Пустыня Сахара (Sahara) <https://wikiway.com/algeria/sakhara/> (дата обращения 23.12.2021).
17. Пустыня Сахара <https://vseprotunis.ru/pustynya-sahara/> (дата обращения 23.12.2021).
18. Разумихин, Н.В. Природные ресурсы и их охрана: Учеб. пособие. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та , 1987. 270 с.

19. Ревелль, П., Ревелль, Ч. Среда нашего обитания. В 4 кн. Кн. 3. Энергетические проблемы человечества/Пер. с англ. М.; Наука, 1995. 296 с.
20. Рид, Г., Уотсон, Дж. История Земли. Поздние стадии истории Земли: Пер. с англ. – Л.: Недра, 1981. - 408 с. Пер. изд.: Великобритания, 1975.
21. Россия в цифрах. 2019: Крат. стат. сб. / Росстат- М., 2019 - 549 с. ISBN 978-5-89476-465-8.
22. Рычагов, Г.И., Типы эрозионного и эрозионно-денудационного рельефа и факторы, его обуславливающие, - Москва: 1995г. - 187 с.
23. Сангаджиев, М.М. Песок Калмыкии. // Антропогенная трансформация геопространства: история и современность [текст] материалы Всероссийской научно-практической конференции г. Волгоград, 28-29 апреля 2014 года / редкол.: С.Н. Конищев (отв. ред.) [и др.]; Федер. гос. авт. образоват. учреждение высш. проф. образования «Волгоград. Гос. Ун-т». - Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2014. С. 142-146.
24. Сангаджиев, М.М., Хохлова, Л.И., Сератирова, В.В., Онкаев, В.А. Край миражей: очаги опустынивания в Яшкульском районе Республика Калмыкия. // Глобальный научный потенциал. Научно-практический журнал № 6 (39) 2014. С. 67-72.
25. Сахара / Под ред. В.Е. Соколова. - М.: Прогресс, 1990. - 424 с.
26. Фукарек, Ф., Хемпель, В., Хюбель, Г. Растительный мир Земли. / Под ред. Ф. Фукарека. - М.: Мир, 1982. - Т 2 - 184 с.
27. Хёфлинг, Г. Жарче ада / Пер. с нем. М.С. Осиповой, Ю.М. Фролова. - М.: Мысль, 1986. - 208 с.
28. <https://youtu.be/88d6hnlUpBY>
29. Как остановить наступление песков? В газете Хальмг Унн (Калмыцкая правда) от 15 июля 2021, С.3.

Дополнительный список литературы

1. Агроклиматические ресурсы Калмыцкой АССР. Гидрометеоиздат. Ленинград.-1974. 124 с.
2. Банкурова, Р. У. Влияние антропогенных факторов на динамику экосистем Северо-Западного Прикаспия / Р. У. Банкурова // Молодой ученый. – 2015 – № 23. С. 401–404.
3. Берг Л.С. Климат и жизнь. Госиздат, М., 1922. 196 с.
4. Берг, Л. С. Номогенез, или Эволюция на основе закономерностей / Л. С. Берг. – Петербург: Государственное изд-во, 1922. 321 с.
5. Геоэкологическое картографирование: учеб. пособие для студ. Учреждений высш. Проф. Образования / [Б.И. Кочуров, Д.Ю. Шишкина, А.В. Антипова, С.К. Костовска]; под.ред. Б.И. Кочурова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 224 с., [24] с цв. Ил. – (серия Бакалавриат). ISBN 978-5-7695-8510-4
6. Гордаева К.Н., Лаглаева Г.Э., Сангаджиев М.М. Энергетика и природно-климатические зоны Калмыкии: типологические требования к жилым зданиям на этапах сельскохозяйственного строительства. // В журнале Инновации в сельском хозяйстве. Изд-во Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства. -2014. № 3 (8). С.27-30.
7. Горшков В.Г. Современные изменения окружающей среды и возможности их предотвращения// Докл. РАН. 1993. - т.332. №2. С.802-805.
8. Горшков В.Г. Энергетика биосферы и устойчивость состояния окружающей среды// Итоги науки и техники. Теоретические и общие вопросы географии. Т.7.-М. 1990. 239 с.
9. Горшков В.Г., Кондратьев К.Я., Лосев К.С. Глобальные экологические перспективы. // Вест. РАН. 1992. №5. С. 70-81.
10. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году». М.: Минприроды России; НПП «Кадастр», 2018. 888 с.
11. Гумилев Л. Н. Тысячелетие вокруг Каспия. Баку: «Азернешр». 1990. 312 с.
12. Гумилев, Л. Н. Этногенез и биосфера Земли / Л. Н. Гумилев. – Ленинград: ЛГУ, 1989. 496 с.
13. Дегтярев К.С. Экономико-географическое районирование Республики Калмыкия // Известия Русского географического общества 2020, том 152, № 1, С. 31–46. DOI: 10.31857/S0869607120010036
14. Дегтярев К.С. Потенциал, территориальная организация и развитие энергетики на возобновляемых источниках в Республике Калмыкия: автореф. на соиск. ученой степ. канд. геогр. наук.: 25.00.24 – экономическая, социальная, политическая и рекреационная география М., 2019. 32 с

15. Доклад об экологическом и социальном положении Республики Калмыкия (январь - декабрь 2013 года). Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Калмыкия, Элиста, 2014. 80 с.
16. Калмыкия в цифрах, 2013: Краткий статистический сборник. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Калмыкия. Элиста, 2013 - 156 с.
17. Калмыкия в цифрах, 2021: Краткий статистический сборник. Управление Федеральной службы государственной статистики по Астраханской области и Республике Калмыкия. Элиста, 2021 – 138с.
18. Климатическая база данных, <http://ru.climate-data.org/region/686/> (дата посещения - 11.09.2021)
19. Оливер К.Тектоника и рельеф: Пер. с англ. В.В. Седина. – М.: Недра, 1984, 460 с. – Пер.изд.: Великобритания, 1981.
20. Онкаев В.А., Арашаев А.В. Вода в Калмыкии, проблемы и пути решения. // Недра Калмыкии –2017: материалы научно- практической конференции, посвященной юбилею проф. С.С. Кумеева / КалмГУ - Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2017. С. 120-127.
21. Панченко В.А., Сангаджиев М.М., Дегтярев К.С. Влияние пыли и песка на возобновляемые источники энергии в Калмыкии. // Инновации в сельском хозяйстве. 2017. №1 (22). С. 176-183.
22. Ревелль П., Ревелль Ч. Среда нашего обитания. В 4 кн. Кн. 3. Энергетические проблемы человечества/Пер. с англ. М.; Наука, 1995. 296 с.
23. Республика Калмыкия. Статистический ежегодник, 2015: Стат.сб./Калмыкиятат. – Элиста, 2015. 302 с.
24. Рид Г., Уотсон Дж. История Земли. Поздние стадии Земли: Пер. с англ. А.П. Плутанова, Ю.Л. Вербы – Л.: Недра, 1981. 408 с. Пер. изд.: Великобритания, 1975.
25. Сангаджиев М.М. Геоэкологические последствия хозяйственной деятельности человека (на примере Республика Калмыкия). // Zbior raportow naukowych. “Wspolczesna nauka. Nove perspektywy”. (30.01.2014-31.01.2014) - Warszawa: Wydawca: Sp.z o.o “Diamond trading tour”, 2014. - 120 str. Str 61-67.
26. Сангаджиев М.М. Особенности недропользования на территории Республики Калмыкия. / М.М. Сангаджиев. - Элиста. Изд-во Калм.ун-та, 2015. 144 с.: ил. - ISBN 978-5-91458-157-9.
27. Сангаджиев М.М. Песок Калмыкии. // Антропогенная трансформация геопространства: история и современность [текст] материалы Всероссийской научно-практической конференции г. Волгоград, 28-29 апреля 2014 года / редкол.: С.Н. Конищев (отв.ред.) [и др.]; Федер.гос.авт.образоват.учреждение высш. проф. образования «Волгоград. Гос. Ун-т». - Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2014. С. 142-146.
28. Сангаджиев М.М., Бадрудинова А.Н., Эрдниев О.В., Арашаев А.В. Фактор качества воды водных объектов Калмыкии и здоровье населения

республики. // Сборник: Геология, география и глобальная энергия. 2016. №2 (61). С. 70-76.

29. Сангаджиев М.М., Кулибали С., Пумбулу Ф., Гнамми В. Геолого-экологическая характеристика Сахельского пояса в Калмыкии. // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук [текст] : материалы XXII международной научно-практической конференции 2-3 апреля 2015г. / Науч.-инф.издат. центр «Институт стратегических исследований». - Москва: Изд-во «Перо», 2015. 376 с., 369-373. ISBN 978-5- 00086-413-5.

30. Сангаджиев М.М., Хохлова Л.И., Сератирова В.В., Онкаев В.А. Край миражей: очаги опустынивания в Яшкульском районе Республика Калмыкия. // Глобальный научный потенциал. Научно-практический журнал № 6 (39) 2014. С. 67-72.

31. Сангаджиев М.М., Эрдниева Г.Е., Эрдниев О.В., Лиджиева Н.С., Манджиева А.И. Анализ климатических особенностей в Республике Калмыкия, Россия. // Open science 2.0: collection of scientific articles. Vol.3. Raleigh, North Carolina, USA: Open Science Publishing, 2017. - pp. 98-106.

32. Харченко В.М., Дорджиев А.Г., Сангаджиев М.М., Дорджиев А.А. Инженерно геологическое районирование территории Калмыкии. – Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2012. 212 с.

33. Dordzhiev A. A., Dordzhiev A. G., Sangadzhiev M. M., Rubeko L. M., Onkaev V. A. Salt Composition of Clay Soils and Its Variation with Long-term Water Filtration. // Journal of Environmental Management and Tourism // Quarterly Volume IX Issue 1(25) Spring 2018 ISSN 2068 – 7729 Journal DOI <http://dx.doi.org/10.14505/jemt> PP. 130-135.

34. Sangadzhiev M. M., Onkaev V. A., Badrudinova A. N., Gernasheva Y. S., Onkaev A. V. Water Resources of Kalmykia: the Contemporary Aspect. // Journal of Environmental Management and Tourism, Volume VIII, Issue 5 (21) Fall 2017, edited by ASERS Publishing. pp. 1024-1033.

Приложения

В приложение представлен основной фотоматериал, собранный в период экспедиционных маршрутов по территории Калмыкии за последние десять лет.



Фото 1. Разрушенный почвенный слой в Юстинском районе РК. Фото Сангаджиева М.М.



Фото 2. Прыжок над озером. Розовое озеро в Черноземельском районе РК, фото Сангаджиева М.М.



Фото 3. Очаги опустынивания в Черноземельском районе РК, фото Сангаджиев М.М.



Фото 4. Песчаная гряда, Черноземельский район РК, фото Сангаджиева М.М.



Фото 5. Влияние нефтепромыслов на процесс опустынивания. Черноземельский район РК, фото Сангаджиева М.М.



Фото 6. Сброс технической воды со скважин в почву, фото Сангаджиева М.М.



Фото 7. Домик в пустыни. Яшкульский район, РК, фото Сангаджиева М.М.



Фото 8. Бархан в пустыни. Яшкульский район, РК, фото Сангаджиева М.М.



Фото 9. Гряда барханов в пустыни. Яшкульский район, РК, фото Сангаджиева М.М.



Фото10. На бархане. Яшкульский район, РК, фото Сангаджиева М.М.



Фото 11. Волны на бархане. Яшкульский район, РК, фото Сангаджиева М.М.



Фото 12. Кустик на бархане в пустыни. Яшкульский район, РК, фото Сангаджиева М.М.



Фото 13. Одинокое дерево на краю пустыни. Яшкульский район, РК,
фото Сангаджиева М.М.



Фото 14. Колодец в пустыни. Яшкульский район, РК,
фото Сангаджиева М.М.



Фото 15. Гнездо орла в пустыни. Яшкульский район, РК,
фото Сангаджиева М.М.



Фото 16. Меклетинское соленое розовое озеро. Черноземельский район, РК,
фото Сангаджиева М.М.



Фото 17. Закат. Меклетинское солёное розовое озеро. Черноземельский район,
РК,
фото Сангаджиева М.М.



Фото 18. Отбор проб грунта и воды. Меклетинское солёное розовое озеро.
Черноземельский район, РК, фото Сангаджиева М.М.



Фото 19. А жизнь продолжается. Меклетинское соленое розовое озеро.
Черноземельский район, РК, фото Сангаджиева М.М.



Фото 20. Наступление песков. Черноземельский район, РК,
фото Сангаджиева М.М.



Фото 21. Песок пустыни. Черноземельский район, РК,
фото Сангаджиева М.М.



Фото 22. Волны в пустыни-2. Черноземельский район, РК,
фото Сангаджиева М.М.



Фото 23. Вот она пустыня. Черноземельский район, РК,
фото Сангаджиева М.М.



Фото 24. На краю бархана. Черноземельский район, РК,
фото Сангаджиева М.М.



Фото 25. Высота бархана. Черноземельский район, РК,
фото Сангаджиева М.М.



Фото 26. Вот он бархан. Черноземельский район, РК,
фото Цатхланговой Э.А.

Сведения об авторах



Сангаджиев Мерген Максимович,
доцент, кандидат геолого-минералогических наук,
кафедра строительства инженерно-
технологического факультета.
ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный
университет им. Б.Б. Городовикова», РФ,
Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Пушкина, 11.

e-mail: smm54724@yandex.ru, tel.: 89176833373



Дорджиев Анатолий Григорьевич,
доцент, кандидат технических наук,
кафедра строительство, инженерно-
технологический факультет,
ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный
университет им. Б.Б. Городовикова», Элиста,
ул.Пушкина,11

email: daa821@mail.ru, tel.+79054842161



Сангаджиева Людмила Халгаевна,
профессор, доктор биологических наук кафедра
химии, факультет педагогического образования и
биологии ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный
университет им. Б.Б. Городовикова», РФ,
Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Пушкина, 11.

e-mail: shlga_ls@mail.ru, tel.: +79383029692



Арашаев Александр Владимирович,
старший преподаватель, кафедра строительство,
инженерно-технологический факультет, ФГБОУ ВО
«Калмыцкий государственный университет им. Б.Б.
Городовикова», Элиста, ул.Пушкина,11

email: Sasha-arashayev@yandex.ru. tel.89176842157



Мушаева Кермен Батнасуновна,
доцент, кандидат сельскохозяйственных наук,
кафедра природообустройства и охраны
окружающей среды
инженерно-технологический факультет
ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный
университет им. Б.Б. Городовикова», РФ,
Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Пушкина, 11.

e-mail: kermen@mail.ru, tel.: 89374613599



Гермашева Юлия Сергеевна,
доцент, кандидат технических наук,
кафедра природообустройства и охраны
окружающей среды инженерно-технологический
факультет ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный
университет им. Б.Б. Городовикова», РФ, Республика
Калмыкия, г. Элиста, ул. Пушкина, 11.

e-mail: gerul81@mail.ru, tel.: 89276458902



Онкаев Виктор Аджиевич,
доцент, кандидат технических наук,
кафедра строительства инженерно-
технологического факультета
ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный
университет им. Б.Б. Городовикова», РФ, Республика
Калмыкия, г. Элиста, ул. Пушкина, 11.

e-mail: vik.onkaev@yandex.ru, tel.: 89613992680



Эрдниев Ольда Владимирович
доцент, кандидат географических наук,
кафедра строительства инженерно-
технологического факультета
ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный
университет им. Б.Б. Городовикова», РФ,
Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Пушкина, 11.

e-mail: oldver@mail.ru, tel.: 89054090861



Сангаджиева Саглара Александровна,
доцент, кандидат биологических наук,
кафедра природообустройства и охраны
окружающей среды
инженерно-технологический факультет
ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный
университет им. Б.Б. Городовикова», РФ,
Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Пушкина, 11.

e-mail: s.salara@mail.ru, tel.: 89371980505



Стаселько Елена Анатольевна,
доцент, кандидат биологических наук,
кафедра природообустройства и охраны
окружающей среды
инженерно-технологический факультет
ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный
университет им. Б.Б. Городовикова», РФ,
Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Пушкина, 11.

e-mail: staselkoelena@mail.ru, tel.: 89054093526

Сангаджиев Мерген Максимович, Дорджиев Анатолий Григорьевич, Сангаджиева Людмила Халгаевна, Арашаев Александр Владимирович, Гермашева Юлия Сергеевна, Онкаев Виктор Аджиевич, Эрдниев Ольда Владимирович, Сангаджиева Саглара Александровна, Мушаева Кермен Батнасуновна, Стаселько Елена Анатольевна.

САХЕЛЬСКИЙ ПОЯС В КАЛМЫКИИ: ПРОБЛЕМЫ ОПУСТЫНИВАНИЯ (УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ)

Учебно-методическое пособие для студентов всех форм обучения, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Промышленное и гражданское строительство», по специальности 08.04.01 «Строительство» магистерская программа «Промышленное и гражданское строительство: Технология и организация строительства», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 20.03.01 Техносферная безопасность



ISBN 978-1-716-00007-2



9 781716 000072

Усл. печ. л. 3.8.

Объем издания 16,5 МВ

Оформление электронного издания:

НОО Профессиональная наука, mail@scipro.ru

Дата размещения: 15.01.2022 г.

URL: <http://scipro.ru/conf/desert.pdf>